

Programa de Historia Económica y Social - Unidad Multidisciplinaria

APORTES HACIA UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO: CONCEPTOS,  
DIAGNÓSTICOS NACIONALES Y PROSPECTIVA GLOBAL

LUIS BÉRTOLA Y RETO BERTONI

Documento On Line N° 59

Diciembre 2019

documentos  
de trabajo

ISSN: 1688-9037



ISSN: 1688-9037

Título-clave: Documentos de trabajo (Programa de Historia Económica y Social, Unidad Multidisciplinaria, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República)

Título-clave abreviado: Documentos trab. (Programa Historia Económica Social, Unidad Multidisciplinaria, Facultad Cienc. Sociales, Univ. Repúb)

© Programa de Historia Económica y Social – Unidad Multidisciplinaria – Facultad de Ciencias Sociales – Universidad de la República

Constituyente 1502, 4º piso.

Teléfono: (+598) 24136400 Fax: (+598) 24102769

Luis Bértola y Reto Bertoni

Aportes hacia una estrategia de desarrollo: conceptos, diagnósticos nacionales y prospectiva global

Documento de trabajo nº 59

ISSN: 1688-9037

# **Aportes hacia una estrategia de desarrollo: conceptos, diagnósticos nacionales y prospectiva global**

**Luis Bértola y Reto Bertoni**  
**(con la colaboración de Francisco Sosa)**

## **Resumen**

El documento aborda la discusión de qué es el desarrollo, tanto desde una perspectiva conceptual e ideológica, como desde la experiencia histórica. Presenta diferentes teorías sobre cómo se produce y cuáles son los factores determinantes. Desde una perspectiva más actual, se discute la relación entre planificación, estrategia y la necesidad de estudios prospectivos.

El trabajo también presenta un diagnóstico de la economía uruguaya y diversos enfoques prospectivos de la economía global.

El documento es un insumo dentro de un proceso de construcción de una estrategia nacional de desarrollo impulsado desde la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Universidad de la República.

**Palabras clave: Uruguay, desarrollo, prospectiva, global, estrategia**

**Código JEL: Códigos JEL: O25; O32; O43; O54**

<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>1. La noción de desarrollo: breve mirada .....</b>	<b>6</b>
1.1. Introducción.....	6
1.2. Concepto, valores, dimensiones y abordajes.....	7
<b>1.3. El desarrollo como derecho y la agenda 2030 para el desarrollo sostenible.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4. Experiencia histórica .....</b>	<b>13</b>
1.4.1. Experiencia histórica: la cara del desarrollo .....	13
1.4.2. Experiencia histórica: la cara del subdesarrollo .....	16
<b>1.5. Teorías del desarrollo, del subdesarrollo y los caminos de la convergencia.....</b>	<b>18</b>
1.5.1. Distintas teorías del desarrollo y sus fuerzas motrices .....	18
1.5.2. Distintas teorías de la divergencia.....	20
1.5.3. Una propuesta de síntesis con mirada al futuro.....	24
<b>1.6. Diagnóstico prospectivo, estrategia y planificación.....</b>	<b>26</b>
<b>2. Un diagnóstico de Uruguay.....</b>	<b>27</b>
<b>2.1. Las tendencias fuertes de la demografía .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2. Producto, empleo y productividad agregada .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3. Producto y productividad sectorial .....</b>	<b>31</b>
<b>2.4. Cambio tecnológico y políticas industriales.....</b>	<b>33</b>
<b>2.5. Ambiente, energía y sostenibilidad .....</b>	<b>39</b>
2.5.1. El estado del ambiente en Uruguay.....	39
2.5.2. Viejas y nuevas reglas de juego ambientales.....	42
2.5.3. Hitos en la regulación del suelo y el agua.....	44
2.5.4. Los jugadores en la esfera ambiental.....	45
<b>2.6. Aspectos culturales.....</b>	<b>46</b>
<b>3. Estudios prospectivos, escenarios globales y sus posibles impactos en el Desarrollo.....</b>	<b>50</b>
<b>3.1 Tendencias demográficas.....</b>	<b>50</b>
<b>3.2. Evolución del Medio-Ambiente .....</b>	<b>53</b>
<b>3.3. Tendencias Tecnológicas.....</b>	<b>55</b>
<b>3.4. Evolución del Orden Mundial. ....</b>	<b>58</b>
<b>3.5. La construcción de escenarios globales económicos. ....</b>	<b>61</b>
<b>3.6. Resultados de las proyecciones. ....</b>	<b>64</b>
<b>3.7. Posibles reformas y escenarios alternativos.....</b>	<b>66</b>
<b>3.8. Críticas a la mirada optimista de la convergencia .....</b>	<b>70</b>
<b>3.9. Impactos de las nuevas tendencias sobre los factores que determinan las ventajas comparativas.....</b>	<b>76</b>
<b>3.10. Impactos a futuro en la composición de la oferta, la demanda y del comercio internacional.....</b>	<b>77</b>
<b>3.11. Síntesis: tendencias, incertidumbres y debates.....</b>	<b>78</b>
<b>A modo de cierre.....</b>	<b>85</b>
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>86</b>
<b>Páginas Web consultadas.....</b>	<b>87</b>

## **Introducción**

Este documento fue elaborado en el marco del convenio entre la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Dirección de Planeamiento y la Asociación Pro-Fundación para las Ciencias Sociales (Facultad de Ciencias Sociales, UdelaR), convenio que tiene por objeto la colaboración de la APFCS en la elaboración por parte de la OPP-DP de una estrategia de desarrollo para Uruguay, con un horizonte de largo plazo.

El documento ha sido elaborado por Luis Bértola y Reto Bertoni, con la asistencia de Francisco Sosa, con una fuerte interacción con OPP-DP. Su objetivo específico es presentar un conjunto de ideas y diagnósticos que puedan servir de apoyo para la elaboración de la estrategia por parte de OPP-DP.

El documento tiene la siguiente estructura. En el primer capítulo se aborda la discusión de qué es el desarrollo, primero desde una perspectiva conceptual e ideológica, luego desde la perspectiva de la experiencia histórica, tanto de los países que comúnmente llamamos desarrollados, como de aquellos que han sido menos exitosos. Luego, se aborda el desarrollo desde el punto de vista de las diversas teorías que tratan de interpretar cómo se produce, cuáles son sus fuerzas motrices y cómo juegan en ello las desigualdades internacionales. Finalmente, también se presentan reflexiones sobre el rol de la prospectiva y la planificación en la estrategia de desarrollo, como forma de introducir la forma de trabajo hacia la elaboración de la estrategia.

El segundo capítulo presenta un diagnóstico de la sociedad uruguaya, principalmente desde el punto de vista de las tendencias demográficas y productivas, aunque también con algunas consideraciones sobre elementos sociales, políticos y culturales.

El tercer capítulo resume un conjunto de análisis prospectivos a nivel global, realizados por diversos organismos internacionales e investigadores.

incorporación de los ODS en el Presupuesto Público Nacional, concretado a través de la Rendición de Cuentas Ejercicio 2015, que fuera presentada ante Poder Legislativo en junio 2016, donde se realizó un primer esfuerzo de identificación de los Objetivos y Metas de los ODS en las Áreas Programáticas; y un proyecto piloto de trabajo sobre el ODS 16, que está siendo implementado por siete países, que incluyen Uruguay, El Salvador y México en América Latina, y Sudáfrica, Túnez, Indonesia y Georgia en el resto del mundo, para el relevamiento de políticas y línea base de los indicadores con consulta a actores de la sociedad civil, gobierno y academia.

Pensar, por tanto, en una estrategia nacional de desarrollo en el país conlleva necesariamente a planificar acciones convergentes con los ODS y ello determina no sólo contemplar las diversas dimensiones involucradas en este paradigma, sino también generar espacios e instrumentos adecuados para vehicular la apropiación por la sociedad de los mismos, gestar y fortalecer capacidades colectivas y construir consensos y liderazgos para la implementación de los planes en los contextos socio-territoriales específicos.

## **1.4. Experiencia histórica**

### **1.4.1. Experiencia histórica: la cara del desarrollo**

La experiencia histórica muestra una gran variedad de experiencias de desarrollo. Mostraremos aquí solamente algunas dimensiones importantes de ese proceso histórico.

Un componente central del desarrollo ha consistido en un proceso de fuerte crecimiento del PIB per cápita, más allá de fluctuaciones, al tiempo que el crecimiento de la población se ralentiza. En los países desarrollados, entre 1870 y 2010 la población se multiplicó más de cuatro veces, el PIB más de 40 veces y el PIB per cápita más de 12 veces. En otras palabras, cada habitante contó con un ingreso 12 veces más alto en 2010 que en 1870, a pesar de que se cuadruplicó la población. Más aún, si medimos el producto por hora trabajada, tomando en cuenta la disminución de la jornada de trabajo, el aumento fue mayor a 16 veces.

Los cambios demográficos han sido drásticos: reducción de la fecundidad, caída de la tasa de crecimiento poblacional desde más del 1% antes de 1913, al 0.8% hasta 1973 y al 0,66% anual en las últimas cuatro décadas, lo que se ubica claramente debajo del nivel de reposición. A ello debe agregarse el drástico aumento de la expectativa de vida al nacer, que supera actualmente los 80 años, cuando era de 46 años a inicios del Siglo XX.

La desigualdad en la distribución del ingreso al interior de los países ha mostrado ciclos muy diferentes en el proceso de desarrollo. Existe un amplio consenso acerca de que las etapas iniciales del desarrollo, asociada a la industrialización, mostraron tendencias de creciente desigualdad. Con el afianzamiento de los regímenes de bienestar, especialmente en la posguerra de la segunda guerra mundial, pareció surgir una tendencia de descenso de la desigualdad, que hizo creer a autores como Kuznets que se había consolidado una sociedad de baja desigualdad. Sin embargo, las tendencias de las últimas décadas muestran un aumento de la desigualdad, por lo que actualmente existe un importante debate sobre si la desigualdad es componente inseparable de este proceso de desarrollo o si, por el contrario, es compatible con una estable reducción de la desigualdad del ingreso.

Dos componentes centrales están detrás del crecimiento económico y existe un importante debate acerca de cuál es el predominante: la acumulación de factores o el cambio técnico. El stock bruto de maquinaria y equipamiento per cápita se ha multiplicado, desde 1870, más de 70 veces. La media de años de educación pasó de menos de 4 a más de 16. El consumo de energía per cápita se multiplicó por más de tres. Este aumento de las capacidades productivas, sumado al ya mencionado aumento de la población, es muy difícil de separar de los cambios tecnológicos. La contracara de este proceso es la radical disminución de la tierra disponible por habitante, que se redujo a la quinta parte.

La aceleración del cambio tecnológico ha generado un creciente interés por el estudio de su dinámica. La literatura especializada enfatiza el carácter discontinuo de estos cambios y la sucesión a lo largo de la historia de diferentes estilos tecnológicos, que resultan de innovaciones radicales asociadas a nuevas fuentes de energía, nuevas materias primas, nuevas constelaciones de innovaciones de producto y de proceso. Estos estilos tecnológicos irrumpen, se gestan, en períodos expansivos de la economía mundial, en los que los viejos paradigmas tecnológicos van perdiendo capacidad innovadora y de apuntalar el crecimiento. Los nuevos paradigmas no irrumpen fácilmente, sino que su puesta en práctica demanda un conjunto de cambios sociales, políticos y culturales, que pueden encontrar mejor oportunidad para producirse en contextos críticos, asociados a la pérdida de dinámica del paradigma anterior. La sucesión de estilos tecnológicos (hidráulico, de la máquina a vapor, del acero y la electricidad, de la producción en masa y el fordismo, de las tecnologías de la información), podría estar poniéndonos actualmente frente a un nuevo paradigma, fruto de la convergencia entre biotecnología, nanotecnología y tecnologías de la información y comunicación, paradigma que podría generar, en las próximas décadas, cambios tan o más asombrosos como los que generaron, para generaciones pasadas, los paradigmas anteriores. Estos cambios tecnológicos son la principal explicación del aumento antes señalado de la productividad representada por el aumento del PIB por hora trabajada. En todo caso, este creciente rol del cambio tecnológico ha ido de la mano de fuertes procesos de construcción institucional por parte de Estados, empresas y universidades, al punto de que la inversión en estos sectores tiende a ubicarse en torno a 3% del PIB.

A lo largo de este proceso, la estructura económica experimentó cambios radicales, tan radicales como los experimentados por las estructuras del consumo. El empleo en la agricultura pasó, en los países desarrollados, del entorno del 40% a mediados del Siglo XIX a menos del 3% a inicios del Siglo XXI. Los servicios pasaron de menos del 30% a más del 70%. En tanto la industria tuvo un aumento hasta los años de 1960, llegando a más del 40%, para revertirse a poco más del 20% a inicios del Siglo XXI. La participación de la agricultura en la producción mundial es actualmente menor al 6%, mientras los servicios cubren el 70%.

De la mano de los cambios en la estructura productiva ha ido el proceso de urbanización. Este proceso ha contribuido, por las vías de las economías de escala y de aglomeración al aumento de la productividad, además de a radicales cambios culturales. La población rural tiende a disminuir radicalmente, llegando incluso a atraer a los trabajadores del sector primario. Sin embargo, este proceso ha generado, en muchos países, deseconomías de aglomeración y serios problemas de salud y ambientales.

Otra tendencia general asociada al proceso de desarrollo es la expansión del gasto público y el rol del Estado. Al contrario de lo que muchas veces se ha sostenido, el proceso de desarrollo se ha beneficiado del crecimiento del sector público. Los países desarrollados tienen una carga fiscal mucho más alta que los países menos desarrollados y el rol de las

políticas públicas para reducir las desigualdades económicas es mucho mayor. La expansión del gasto público ha sido indispensable para la construcción de los regímenes de bienestar.

Sin embargo, diferentes sociedades, partiendo de diferentes valores y culturas, han enfrentado la construcción de los regímenes de bienestar de muy diversas maneras, configurando diferentes escenarios de las relaciones entre mercado, familia y estado. En algunos casos se produce una inserción masiva de la mujer al mercado de trabajo, contribuyendo fiscalmente a la solución de un conjunto de necesidades que el estado cubre de manera universal. Por otra parte, regímenes más liberales buscan enfrentar los riesgos mediante arreglos de mercado, en tanto el Estado enfrenta situaciones extremas. En todo caso, los recientes procesos de globalización, junto a cambios importantes en las estructuras demográficas (debilitamiento de la familia típica, aumento de la población de mayor edad) han jaqueado los regímenes de bienestar, que enfrentan dificultades para universalizar las coberturas sin deteriorar los niveles de las prestaciones.

Las sociedades desarrolladas son sociedades de mercado, capitalistas, más allá del mayor o menor peso que en diferentes períodos ha tenido la propiedad pública en distintos sectores de actividad. La construcción de estas sociedades sobre la base de la propiedad privada ha ido de la mano de una progresiva consolidación de formas democráticas de gobierno, lo que se ha transformado en una super-ideología del desarrollo. Más allá del verdadero nivel de participación política, de los niveles de pluralidad, y de la calidad de la gestión pública, estos han pasado a ser rasgos distintivos del desarrollo. Sin embargo, no puede olvidarse que la democracia, como super-ideología, es un fenómeno históricamente mucho más reciente que otros logros del proceso de desarrollo. Recién en la posguerra de la Segunda Guerra Mundial puede decirse que la democracia se ha consolidado.

Puede sostenerse que la experiencia histórica señala que los países hoy desarrollados han experimentado una sostenida mejora del IDH en perspectiva histórica, independientemente de la construcción de los índices. Más aún, si se corrige el IDH por medidas de desigualdad de sus diferentes componentes, puede sostenerse que los logros del desarrollo son aún mayores y persistentes, debido al aumento de la EVN y la permanente caída de la desigualdad de la EVN (principalmente debido a la drástica reducción de la mortalidad infantil), al igual que la mejora y caída de la desigualdad en el acceso a la educación.

Finalmente, un resultado histórico indudable de este proceso de desarrollo ha sido la degradación ambiental y el cambio climático. Según algunas estimaciones, hace medio siglo que la sociedad moderna viene reduciendo las reservas biológicas por consumir mayor cantidad de esas reservas de lo que se puede restituir. Esto indica a las claras que este patrón de desarrollo no es sostenible en el tiempo y menos aún si se aspira a que las amplias masas de población del mundo en desarrollo puedan aspirar a niveles de desarrollo equivalentes a los de los países avanzados en la actualidad. Esto no pone ante una coyuntura histórica muy particular: por un lado, un mundo en el que el cambio tecnológico se produce a altos ritmos, junto a la fuerte expansión de los conocimientos y capacidades, y, por otro, la necesidad de redirigir esos cambios tecnológicos hacia formas de producción y consumo compatibles con la sostenibilidad ambiental y social. En este sentido, sería posible afirmar que la revolución industrial abrió un período de desarrollo de la humanidad sumamente exitoso, basado en la combinación de nuevas tecnologías aplicadas a un uso intensivo de reservas naturales, lo que permitió levantar las fuertes restricciones que enfrentaban las sociedades malthusianas. Sin embargo, en este momento se impone transitar hacia una nueva época histórica, en la



que se impone el restablecimiento del equilibrio ambiental y en la que la continua elevación del nivel de vida debe basarse en un direccionamiento tecnológico diferente y en cambios culturales y sociales de entidad, que impacten sobre las formas del consumo.

#### **1.4.2. Experiencia histórica: la cara del subdesarrollo**

Tan evidentes son las experiencias exitosas de desarrollo como el hecho de que solamente una pequeña proporción de la población mundial ha experimentado plenamente esa transformación. Las brechas a nivel internacional generadas a partir de la revolución industrial son conocidas como la gran divergencia. Son muy pocas las experiencias de países que han logrado unirse al grupo de los países desarrollados partiendo de niveles más bajos de desarrollo. Los países nórdicos lo lograron; los países de la periferia europea que se han sumado a la Unión Europea han tenido momentos muy exitosos, pero recientemente han existido casos de reversión, como el sonado caso griego. Japón fue un caso milagroso en su momento y Corea del Sur, además de Singapur, Hong Kong y Taiwán, pueden ser vistas como las experiencias más resonantes de rápido crecimiento económico, transformación socio-institucional y acercamiento a los niveles de ingreso per cápita de los países desarrollados. Otros casos de mucho interés son las experiencias de Australia, Nueva Zelanda y Canadá, quienes, a pesar de mantener una importante base de recursos naturales como sustento de sus economías, han logrado mantener altos niveles de ingreso per cápita y características que los asemejan a los países desarrollados. Nueva Zelanda, en este contexto, es un caso complejo, ya que viene perdiendo relativamente niveles de ingreso, lo que asemeja a ese país a tendencias de otros países mucho menos exitosos.

El reciente boom de economías emergentes, como India y China, despierta muchas expectativas, aunque sus niveles de ingreso per cápita son aún bajísimos en relación con los países desarrollados, y muchos de sus componentes socio-institucionales y ambientales presentan serios problemas.

El extremo opuesto lo constituyen otros países de Asia, Medio Oriente y sobre todo África, que han quedado sumamente retrasados en términos relativos.

América Latina ha sido un caso muy particular: ha crecido al ritmo de la media de la economía mundial, con lo que, al tiempo que sus posiciones han mejorado en relación con los más atrasados, no ha hecho más que retrasarse en relación con los países más ricos.

América Latina ha tenido éxitos innegables en su trayectoria de desarrollo. En el último siglo, su PIB per cápita se multiplicó más de cuatro veces, su población más de siete veces y su PIB, por ende, más de 32. Entonces, su capacidad para alimentar y mejorar el nivel de ingreso de su creciente población es innegable. Al mismo tiempo, la Expectativa de Vida al Nacer aumentó de menos de 30 años a casi 70 años y los años de escolaridad pasaron de 1,5 a casi 10. Mejoras innegables.

Sin embargo, el ingreso per cápita de AL es el 30% del de los países desarrollados y el acorte de distancias en términos educativos y de EVN se ha frenado desde hace un par de décadas.

América Latina sigue siendo un continente sumamente desigual, tanto en materia de ingresos como en un conjunto de indicadores de desarrollo humano. Los componentes étnicos de la desigualdad fueron históricamente muy importantes y continúan siéndolo. Esta situación lleva a que, como ha señalado Milanovic, el ingreso de las élites de América Latina no esté demasiado distante del de las de los países desarrollados, en tanto la situación de sus sectores más desposeídos sí es claramente peor que la de los de los países desarrollados.

Desde el punto de vista de su estructura productiva, América Latina ha experimentado importantes pero limitadas transformaciones. Su patrón de especialización productiva se ha mantenido muy apegado a una relativa escasa transformación de recursos naturales y a industrias en las que el componente de trabajo no calificado ha sido importante. Sus economías han sido complementarias de las de los países desarrollados, equilibrando los notorios déficits de aquellos en materia de recursos naturales y biológicos. En las últimas décadas se ha replicado esa relación en el intercambio comercial con China.

Los déficits de América Latina son igualmente notorios en lo que tiene que ver con la infraestructura de ciencia y tecnología, expresado en cifras de inversión en I+D claramente inferiores a las de los países más exitosos. El promedio de América Latina ronda el 0,5% del PIB mientras que el de los países desarrollados se sitúa cerca del 3%. Un porcentaje seis veces inferior de un PIB per cápita del 30%, nos habla de una inversión per cápita en I+D del 5% del nivel de los países desarrollados.

Uno de los resultados del desarrollo de largo plazo de América Latina, basado en la mayoría de los países en sus recursos naturales, ha sido la elevada volatilidad del crecimiento, es decir, la alternancia de fases de rápido crecimiento, seguidas por fuertes caídas o desaceleraciones. Esta alta volatilidad económica, muy asociada a la volatilidad de los términos de intercambio y de los flujos de capitales, ha ido de la mano de políticas procíclicas, tanto monetarias como fiscales, y muchas veces ha generado fuertes vaivenes en las opciones de política, que terminan por contribuir aún más a la inestabilidad económica, social y política.

Como ha mostrado Lindert (2004), el desarrollo económico ha ido de la mano de la expansión del sector público: los países desarrollados recaudan y gastan más en relación con el PIB que los países menos desarrollados. A su vez, ello les permite llevar adelante políticas sociales más ambiciosas, que contribuyen de manera decisiva, y mayor que en América Latina, a reducir las brechas de desigualdad. En otras palabras, quienes más necesitan recursos para las políticas sociales, son los que menos recursos, en términos absolutos y relativos, dedican a las mismas. Si se hace un cálculo optimista, similar al de la inversión en I+D, la mitad del porcentaje del gasto público de un PIB per cápita del 30%, nos habla de que en los países de América Latina el gasto público per cápita equivale al 15% del de los países desarrollados.

Especial consideración merece la dimensión ambiental. Los países latinoamericanos, al igual que otros países poco industrializados y de menor nivel de desarrollo económico, tienen un saldo positivo en su huella ecológica, a diferencia de los países desarrollados, que muestran un claro déficit en esta materia, lo que nos devuelve a un enfoque centro-periferia en el campo de lo ambiental.

## **1.5. Teorías del desarrollo, del subdesarrollo y los caminos de la convergencia**

### **1.5.1. Distintas teorías del desarrollo y sus fuerzas motrices**

Algunas teorías entienden que la dinámica del desarrollo es natural. Se trata de un proceso acumulativo que tiene toda la fuerza de un proceso de la naturaleza, que tiende a suceder independientemente del accionar deliberado de los hombres, de la geografía, de las instituciones, de la política o, digamos en términos más abarcadores, de la historia. Estas teorías están presentes en diversos lugares de la paleta ideológica. Se lo puede encontrar en algunas lecturas del marxismo clásico. También el marxismo analítico de Cohen (1986) adhiere a la versión más determinista del marxismo original, aquella que señala que el desarrollo de las fuerzas productivas (población, medios de producción, tecnología, conocimiento) es la base y causa del proceso de cambio, al que tienden a adaptarse los diferentes arreglos sociales, políticos y culturales. Desde una perspectiva neoclásica, la *Unified Growth Theory* de Oded Galor (2004) aspira a construir un proceso secuencial natural, que explica la transición desde una economía agraria de tipo malthusiano hasta una economía moderna y desarrollada, con crecimiento autosostenido, como un proceso que experimentarán, antes o después, todas las sociedades. Se trata de un proceso moldeado por la acumulación de conocimiento, que va generando cambios en las formas en que las familias asignan sus recursos, invirtiendo progresivamente más en la calidad de su descendencia, mediante la educación, que en la cantidad de ésta. Este proceso llevaría, a su vez, a la aceleración de la producción de conocimiento e innovaciones. Podría decirse que en el modelo neoclásico de Solow también está presente esta idea, al sostener que, en última instancia, el crecimiento económico dependerá de dos factores exógenos: el crecimiento de la población y el cambio tecnológico. Este último, que se supone avanza a un ritmo permanente, es, en última instancia, el principal determinante del aumento de la productividad. Algunas versiones de los estudios del cambio tecnológico, que se presentan como alternativos al pensamiento neoclásico, parecen reproducir esta tentación de ver la acumulación de conocimiento y la sucesión de estilos tecnológicos como algo que avanza a ritmo propio y que determina a, más que ser determinado por, un conjunto de formas sociales de organización. En estas teorías, los aspectos socio-institucionales pueden frenar el predominio de los nuevos estilos tecnológicos por un tiempo, pero al final las instituciones se adaptan, se amoldan y los estilos tecnológicos emergentes triunfan.

Existen teorías de fuerte determinismo geográfico, que entienden que esta dimensión, aun jugando distintos roles en distintos momentos históricos, es la principal explicación del desempeño desigual de los países. La variable geográfica puede jugar bajo la forma de acceso a recursos naturales, condiciones climáticas y topográficas, cercanía de mercados, acceso a vías de comunicación o escasez de obstáculos naturales, implicancias sociales de fenómenos naturales, y otras. Aun cuando otros aspectos pueden jugar como determinante del desarrollo, lo harían a través de las determinantes geográficas. (Diamond 1999; Pomeranz 2000; Sachs 2001).

Existe un conjunto de teorías que colocan el énfasis interpretativo en fenómenos socio-económico e institucionales. La versión menos determinista del marxismo ha insistido en que, si bien suponen y se apoyan en cierto desarrollo de las fuerzas productivas, son las relaciones sociales las que determinan el desempeño económico y social. Más aun, en una

perspectiva de desarrollo, son ellas las que abren el camino al crecimiento y el bienestar. De acuerdo con este marxismo más social, fueron las relaciones capitalistas de producción las que abrieron el camino de la revolución tecnológica y el desarrollo de las fuerzas productivas, y serían otras relaciones de producción más justas, las que harían compatible el crecimiento económico, el desarrollo de las fuerzas productivas y la justicia social (Brenner 2010). En línea con estas miradas marxistas menos deterministas se encuentran la Escuela de la Regulación (Boyer 1989) y el enfoque de la Estructuras Sociales de Acumulación (Kotz y McDonought 1994). En ambos casos, la combinación entre estructuras y arreglos institucionales es la determinante del auge y ocaso de diferentes regímenes de desarrollo económico.

Estos enfoques tienen algunas similitudes con el institucionalismo al estilo de Veblen, que sostiene que el desarrollo es fruto de la interacción entre algunas cualidades humanas intrínsecas y el entorno tecnológico, que está determinado socialmente, de manera complementaria a arreglos institucionales del *status quo*, que bien pueden promover o bien pueden frenar el desarrollo de las instituciones tecnológicas, generadoras del desarrollo. El evolucionismo hace énfasis en el rol de las instituciones para moldear la conducta humana para la toma de decisiones, por lo que la interpretación del desarrollo es esencialmente institucionalista y la variedad del tejido institucional termina por dar las mayores posibilidades de evolución del sistema. (Hodgson 1993). Desde la sociología se ha insistido en que el desarrollo depende de los sistemas institucionales, que de manera compleja reflejan la interacción entre normas, creencias, actores y conductas sociales. De esta forma, el desarrollo aparece como una cuestión esencialmente socio-institucional, existiendo muy diversos posibles arreglos institucionales para una misma dotación de recursos y oportunidades tecnológicas. Serían, entonces, los sistemas institucionales los determinantes del desarrollo, el desarrollo es una cuestión esencialmente social, algo construido por la sociedad y de ninguna manera predeterminado. (Greif 2006). Estos enfoques parecen converger, en el plano más estricto del cambio tecnológico y la innovación, con las versiones más blandas del evolucionismo y de los estudios de la ciencia y tecnología, que ponen énfasis en la conformación de los sistemas nacionales de innovación como explicación última de las dinámicas de desarrollo. Las teorías del *Transformative Change* (Schot y Steinmueller 2016) van más lejos aún, insistiendo en que no solamente hay diversos arreglos sociales para cada tecnología, sino que el propio desarrollo tecnológico es el resultado de relaciones sociales y equilibrios de poder, con lo que se cuestiona, a veces muy fuertemente, a las versiones más deterministas del cambio tecnológico, aunque, aparentemente, sin llegar a las posiciones más extremas de decir, como Bernal, el historiador de la ciencia marxista y británico, que la ciencia tiene carácter de clase.

Existe otro conjunto de teorías, que busca la explicación del desarrollo de las naciones en la articulación de la economía y política, más precisamente, en las formas que adoptan las instituciones económicas, es decir, las reglas del juego económico. Aquí encontramos miradas que entienden que la distribución de la riqueza, por un lado, y el régimen político, por otro, son las variables de equilibrio que determinan el poder legítimo y el poder de facto que determina qué tipo de institución económica predomina y, por ende, qué desempeño económico y distribución de sus frutos prevalecerá. En otras palabras, el desarrollo es el resultado del predominio de instituciones económicas y políticas, que favorecen la competencia, la democracia, la innovación, una mejor distribución del poder económico y político (North, varios trabajos). Dentro de estas vertientes se abre un abanico entre posturas más proclives a ver la explicación última en términos de economía política,

en términos del sistema político o en términos de herencias culturales o incluso como resultado de la dotación de recursos naturales y humanos existentes.

Una versión un tanto ecléctica, que moviliza muchas de las teorías anteriores, es el enfoque de las variedades de capitalismo, que se centra en las formas específicas que adopta el tejido empresarial en los países desarrollados (Hall y Soskice, 2001, 2006). Sostiene que se puede obtener resultados igualmente importantes en términos de bienestar sobre la base de formas más o menos liberales, más o menos cooperativas, del tejido empresarial, contrastando especialmente las experiencias de Alemania y Estados Unidos.

Un enfoque más radical es el que atribuye el desarrollo simplemente a las ideas: ni instituciones, ni geografía: son las ideas las que han transformado el mundo y generado desarrollo y las ideas principales han sido las de la dignidad burguesa (McCloskey 2011)), la creencia en el rol de la ciencia, en la libertad de creación y expresión. La conjunción de estos valores es lo que ha generado y determinado el proceso de desarrollo, por lo que las diferencias entre naciones están explicadas por el grado en que estos valores son adquiridos por los diferentes países. De esa índole son algunas de las principales teorías que tratan de explicar la Revolución Industrial, no solamente como un hecho histórico específico, sino como el nacimiento de una cultura de la innovación y el cambio tecnológico, que habría de dominar nuestra vida desde entonces. El proceso vinculado al iluminismo, que cree en el progreso y en el dominio de la naturaleza mediante el conocimiento científico, sería la clave interpretativa del surgimiento de la sociedad moderna (Mokyr, 2018).

### **1.5.2. Distintas teorías de la divergencia**

Cómo se ha señalado, un rasgo distintivo del desarrollo de los dos últimos siglos ha sido su disparidad y la ampliación de las brechas existentes entre países. La interpretación de porqué se han profundizado las brechas es esencial para la definición de estrategias de desarrollo.

Las diferentes teorías reseñadas anteriormente tienen sus propias visiones de porqué se producen las brechas en la economía mundial.

El variado conjunto de teorías que entiende que el desarrollo tiene un fuerte carácter acumulativo y predeterminado, encuentra serios problemas al explicar los procesos divergentes, es decir, explicar por qué ese proceso tiene lugar en determinados lugares y no en otros. Estas teorías tienden a tener una visión optimista sobre el destino común de las naciones y su convergencia hacia similares niveles de desarrollo. A su vez, estas teorías encuentran fuerte apoyo a sus posiciones al estudiar los procesos de convergencia dentro de los países desarrollados en la posguerra de la Segunda Guerra Mundial, y en el éxito de las economías emergentes y el reciente desarrollo chino. Sin embargo, como se ha señalado, la convergencia no es el hecho estilizado predominante en la economía mundial y aún en el caso chino las diferencias se mantienen muy altas.

Para poder explicar dentro de estas teorías la falta de convergencia, algunas teorías recurren a un fuerte determinismo geográfico: las diferentes dotaciones iniciales de factores favorecerían ya sea el comercio, la transferencia de innovaciones, la diversidad de recursos y ecosistemas, etc. Algunas teorías sostienen que la distancia del ecuador es decisiva (Sachs

2001)); otros han entendido que Eurasia, con su orientación de Este a Oeste permitió una transferencia de conocimientos y especies diferente a la de los continentes que corren de Sur a Norte (Diamond 2000). Otras teorías entienden que la superioridad de Occidente y que la Revolución Industrial haya tenido lugar en Occidente, se explica por el más fácil acceso a las riquezas del subsuelo y a las vías de navegación, que por cualquier superioridad social o cultural (Pomeranz). En el caso de la *New Growth Theory* (Galor 2000), por ejemplo, se entiende que el despegue temprano de algunas economías industrializadas generó una pauta de especialización internacional, en la que economías más atrasadas se vieron estimuladas a prolongar y exacerbar pautas de desarrollo de un período malthusiano tardío, sin promover la transición a la sociedad de crecimiento sostenido. Sin embargo, esta interacción internacional, lejos de bloquear los procesos de desarrollo, simplemente los enlentece. Estas explicaciones fuertemente deterministas, en el sentido de que el desarrollo es un proceso inexorable, tienden a recurrir a argumentos de tipo institucional, pero de manera pasiva: se trata de evitar adoptar medidas que inhiban el desarrollo de las fuerzas productivas, lo que las más de las veces se asocia a la prevalencia de políticas liberales de comercio y movilidad de factores. Incluso en el ámbito de las teorías marxistas se pregona la libertad de comercio y se insiste en la crítica al concepto de imperialismo, en el sentido de que el imperialismo es el portador del desarrollo de las fuerzas productivas, y no un agente regresivo (Warren 1980). Al amparo del modelo de Solow, por otra parte, han proliferado diversos enfoques que enfatizan que la libertad de comercio y la movilidad de factores son el mecanismo por excelencia que conducirá a la convergencia en los niveles de ingreso y tasas de crecimiento de los diferentes países, más allá de que esta convergencia sea condicional a las particulares condiciones de cada país. Así, los procesos de divergencia tienden a ser explicados por variables institucionales que alteran el normal desarrollo de la acumulación de factores y adopción de cambio tecnológico. Esto se alcanzaría asegurando un buen clima de negocios, el respeto por las inversiones y la estabilidad macroeconómica.

Como contrapunto a estas teorías optimistas, podríamos ubicar a algunas fatalistas.

Las teorías de la dependencia sostienen que el carácter del propio desarrollo del capitalismo supone la reproducción a escala global de mecanismos de desarrollo e intercambio desigual. El subdesarrollo no es la falta de desarrollo, sino el resultado de un desarrollo dependiente que genera nuevas modalidades de desarrollo que reproducen formas de explotación, marginalidad, desestructuración de circuitos productivos y comerciales. El subdesarrollo supone procesos de sub-acumulación, por la vía de la acumulación de capital y recursos en las economías centrales. El desarrollo de los países centrales es visto, en buena medida, como el resultado de transferencias de recursos desde la periferia, más que como fruto de virtuosas cualidades de los desarrollados. En términos de estrategias de desarrollo, estas teorías no ven otra alternativa que el desacople con respecto a las economías capitalistas desarrolladas. Estas teorías tuvieron su momento de auge mientras no se producían milagros de desarrollo periférico y mientras, en América Latina, predominaba la insatisfacción con los resultados económicos, sociales y políticos de la industrialización. También sobrevivían mientras existía una esperanza alternativa en el marco de las experiencias socialistas de diverso tipo. Sin embargo, estas teorías tuvieron su proceso de decadencia a partir del fracaso de diferentes experiencias socialistas y a medida que se iba constatando que, a pesar de la persistencia de muy diversas barreras al desarrollo y de crecientes desigualdades, los países experimentaban innegables avances de desarrollo, como hemos constatado anteriormente.

Las teorías dependentistas, sin embargo, han retomado vigor a partir de la crisis ambiental. La dependencia ha adquirido nuevos contenidos. El desarrollo de los países

capitalistas avanzados no solamente se ha producido por la vía de la explotación del trabajo de la periferia, sino a costa de destruir recursos ambientales globales, empezando por los propios y siguiendo por los de la periferia. Así, la periferia de la economía mundial ha sido privada de recursos para su propio desarrollo y ha contribuido a sostener niveles de vida en los países centrales, muy por encima de lo ambientalmente sostenible. De esta manera, vuelve a establecerse una trama entre desarrollo periférico alternativo y anticapitalismo, en el entendido de que son las relaciones capitalistas de producción las que frenan el desarrollo de las fuerzas productivas y, más, las destruyen.

Otras teorías que tienen un tono un tanto fatalista y de pocas expectativas en torno a la convergencia son las neo-institucionalistas. Estas teorías ubican claramente el hecho estilizado dominante de los últimos siglos: el desarrollo fuertemente desigual. Al entender que las instituciones domésticas son el elemento determinante del desarrollo y al entender que el desarrollo institucional tiene un fuerte componente inercial, nada hace esperar que se produzca convergencia institucional y de niveles de desarrollo. En tanto el desarrollo institucional está determinado por relaciones de poder y en tanto las élites han de moldear las instituciones para su propio beneficio, son pocos, en la historia, los procesos evolutivos que han generado sociedades con libre acceso a la política y a la riqueza y, por ende, una sociedad avanzada e innovadora. Así, en el caso de América Latina, su retraso y desigualdad debe rastrearse en los orígenes mismos de la época colonial, a partir de lo cual las malas instituciones y malos desempeños se han reproducido a partir del poder de sus élites.

A los efectos de simplificar, es posible agrupar a un conjunto de enfoques neo-schumpeterianos, pos-keynesianos y evolucionistas bajo la óptica neo-estructuralista. Bajo el supuesto de que el proceso de desarrollo es básicamente un proceso mediante el cual se producen sucesivas innovaciones que promueven el cambio tecnológico, podría ubicarse básicamente dos fuentes de cambio tecnológico. La primera tiene que ver con la propia inversión en I+D, es decir, el conjunto de inversiones que hace una sociedad (empresas, Estado, universidades) para la producción de ciencia y tecnología, que redunde en procesos de innovación y aumento de productividad. Si partimos de la base de que, como hemos señalado, los países desarrollados invierten 20 veces más per cápita que los menos desarrollados, tenemos aquí una gran fuente de explicación de diferencias de desarrollo. Otra fuente de cambio técnico lo constituye la propia estructura productiva y de las exportaciones de un país, a través de la inducción de cambio tecnológico por la expansión de la demanda y las economías de escala. Así, los países que se especializan en bienes cuya demanda es más dinámica, verán inducido un mayor ritmo de cambio tecnológico. Si partimos de la base de que los países desarrollados tienen estas ventajas de especialización, encontramos aquí una nueva fuente de desigualdades internacionales. Entonces, desde el punto de vista de estas teorías, un proceso de desarrollo que implique recorte de ventajas y mejoras competitivas implica una fuerte apuesta a la inversión en I+D y a cambios en la matriz exportadora hacia segmentos que puedan irradiar más dinamismo. Sin embargo, para un país relativamente atrasado existe una tercera fuente de cambio técnico, que es la transferencia internacional de tecnología. En este sentido, se trata de la adopción de tecnologías maduras y la participación en los procesos de difusión tecnológica. Este proceso de *catching-up* tecnológico depende, a su vez, de las capacidades del país que pretende absorber tecnología. Si esas capacidades fueran muy limitadas, las posibilidades de absorber tecnología serían menores a las pérdidas que se producen por las diferencias de inversión en I+D y de inducción de cambio tecnológico por las exportaciones. Si así fuera, la divergencia sería irreversible, a menos que se produjeran cambios institucionales importantes. En caso de que las capacidades fueran

importantes y el *catching-up* fuera superior a la brecha que se abre por la diferencia de I+D e inducción exportadora, se puede producir un proceso de convergencia condicional al nivel de inversión en I+D y de matriz exportadora. La estrategia de *catching-up*, siendo muy importante para iniciar procesos de convergencia, es de efectos limitados, no solo por su condicionalidad, sino porque una permanente adopción de tecnologías maduras hace converger hacia productos y procesos que seguramente tendrán limitada vigencia, por lo que podría ser una especie de convergencia al pasado (Verspagen 2002, CEPAL 2012).

Estos enfoques ponen, por lo tanto, un énfasis fuerte en la matriz de especialización productiva y cuestionan frontalmente las estrategias basadas en el mero aprovechamiento de las ventajas comparativas estáticas. En esta dirección también se han movido enfoques de inspiración neoclásica, que, desde una perspectiva más inductiva, constatan que los países devienen lo que exportan. Mientras los países ricos exportan predominantemente bienes que solamente exportan países ricos, los países pobres exportan bienes que predominantemente exportan los países pobres, aunque los ricos también tienen capacidad para exportarlos. Por lo tanto, los países están condenados a elegir trayectorias para escalar en las cadenas de valor, moviendo su estructura productiva hacia bienes que exportan los países ricos, que son los que tienen de hecho mayor dinamismo económico y tecnológico (Hausmann e Hidalgo 2010, Hidalgo et. al. 2007).

El problema del cambio climático y la crisis ambiental, sin embargo, están generando la necesidad de un cambio radical en las estrategias y miradas del desarrollo. Algunos autores afirman, que la sucesión de estilos tecnológicos, que ha predominado en los últimos siglos con posterioridad a la Revolución Industrial, conformó una etapa del desarrollo de la sociedad moderna que está agotada. Esta etapa de desarrollo se habría basado en una explotación muy intensiva de recursos naturales, que no puede continuarse. El futuro desarrollo de la humanidad exige un redireccionamiento radical del desarrollo, en dirección a un relacionamiento sostenible con la naturaleza. En este contexto, las estrategias de *catching-up*, vistas como una estrategia global, no harían más que agudizar radicalmente la crisis ambiental. A su vez, esta nueva realidad pone importantes desafíos a la propia estrategia de países desarrollados, que en esta nueva fase de desarrollo verán socavadas sus bases de competitividad y sus posiciones relativas en el concierto internacional (Schot y Steinmueller 2016).

En este contexto de necesarios cambios radicales se abrirán nuevas oportunidades de desarrollo y de inserción internacional, especialmente para países que puedan aprovechar su retraso relativo, por depender menos de estrategias agotadas y por contar con una base de sostenibilidad ambiental mayor a la de los países desarrollados. Entonces, se abrirán nuevos caminos de convergencia en los niveles de vida y en las tasas de crecimiento, pero en el contexto de una transformación global sobre nuevas bases científicas, tecnológicas, institucionales y culturales.



### 1.5.3. Una propuesta de síntesis con mirada al futuro

Los últimos 200 años han presenciado muy radicales transformaciones en el nivel y calidad de vida de la población mundial, que, sin embargo, han estado muy desigualmente distribuidos.

Sabemos que estas transformaciones se han manifestado en cambios radicales de las estructuras productivas y del consumo y que esas transformaciones se producen asociadas a radicales avances científico-tecnológicos y a radicales innovaciones, que generaron un -por momentos- acelerado ritmo de aumento de la productividad.

Sin embargo, existen todavía pocos consensos en torno a cuáles son las fuerzas últimas, las explicaciones más fundamentales de este proceso. Probablemente no exista una explicación o un factor decisivo último, sino un proceso de fuertes determinaciones recíprocas entre, al menos, los siguientes componentes, que aplican tanto al interior de los países y sus regiones, como a las relaciones entre países:

- El nivel de conocimientos científico-tecnológicos.
- El nivel educativo general de la población.
- La dotación de recursos naturales y la geografía.
- Las relaciones sociales predominantes, la estructura de la propiedad y la estructura social.
- Los regímenes políticos y sistemas de incentivo prevalecientes y sus formas de reproducción.
- Las valores, creencias y culturas.

Más allá de interpretar cómo se produjeron los procesos del pasado, el gran desafío es cómo prepararse para los desafíos futuros.

Muchos elementos hacen pensar que a inicios del Siglo XXI la humanidad está enfrentada a un nuevo gran desafío, que bien puede equipararse al de la Revolución Industrial. Aquella revolución, cuyo espíritu nos domina hasta el presente, constituyó un fuerte dominio del hombre sobre la naturaleza, aumentando fuertemente la capacidad de extraer sus recursos y agregarles más intenso y eficiente trabajo humano. Las sucesivas ondas expansivas y estilos tecnológicos profundizaron esa trayectoria. Sin embargo, hay muchos elementos que hacen pensar que esa trayectoria tiene varios signos de agotamiento. El futuro desarrollo de la humanidad está enfrentado a encontrar, como lo ha hecho en el pasado, formas de superar las restricciones ecológicas y ambientales. Si en el proceso que se inicia con la Revolución Industrial se trató de acceder a diferentes reservas de energía y recursos naturales existentes y en el mejor aprovechamiento de ellos, el desafío del futuro pasa por un cambio radical hacia la recomposición de los equilibrios ambientales y explotación sustentable. Estos nuevos desafíos tienen implicancias dobles. Por un lado, muestran que hay actividades productivas, bienes y formas de consumo que están condenadas a desaparecer, más temprano o más tarde. Al mismo tiempo, se abrirán muchos nuevos caminos y alternativas productivas, para satisfacer una cambiante y también creciente demanda individual y social.

El cambio tecnológico tomará nuevos rumbos y se abrirán muy diversas posibilidades de desarrollo de la producción de bienes y servicios. Sin embargo, no hay un camino predeterminado, no hay un sendero tecnológico ya escrito, sino que éste será el resultado de la interacción entre los factores que hemos mencionado.

Las opciones de cambio tecnológico son tomadas por las sociedades y éstas están compuestas por complejas estructuras sociales con presencia nacional e internacional. Las empresas, los estados, las universidades, los colectivos ciudadanos conforman un conjunto de sistemas conflictivos y con poderes desiguales. Las decisiones y orientaciones responden a correlaciones de fuerza entre los agentes. La transición a un nuevo paradigma productivo sustentable, la nueva *Gran Transformación*, avanzará de manera desigual y distribuirá desigualmente costos y beneficios. Basta un ejemplo: los Estados Unidos de Trump no parecen estar dispuestos a pagar el precio de liderar este proceso y parecen optar por estar entre quienes intentarán sacar resultados del modelo actual la mayor parte de tiempo posible. Otros países, especialmente en Europa, ya han puesto fecha de defunción a la producción de hidrocarburos. En algunos países en desarrollo se especula con la idea de que no son ellos quienes deben pagar los costos de la transición y que deben mantenerse explotando lo máximo posible los restantes potenciales del paradigma actual.

Lo cierto es que ningún país emprenderá unilateralmente un cambio radical del día a la noche poniendo en riesgo sus equilibrios económicos, sociales y políticos. También es cierto que la conciencia de la necesidad imperiosa de la transición parece ir aumentando de manera acelerada y, alentados por algunos hitos marcados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (<https://unfccc.int/es>), algunos gobiernos ya definen metas concretas y alcanzables que imponen cambios radicales en las estructuras productivas, matrices energéticas y pautas de consumo.

En este contexto, se ha debilitado notoriamente la idea de que los países desarrollados muestran el futuro de los países en desarrollo. En estos contextos de cambio radical, la transferencia de tecnologías maduras de los centros a las periferias, que en su momento fueron clave para los procesos de desarrollo, hoy no desaparecen, pero pierden potencial y cambian de orientación. En todo caso, los países en desarrollo están acompañando más de cerca los cambios introducidos por las nuevas tecnologías. En un momento de cambio radical, el *catching-up* sigue existiendo, pero se abren otras potentes oportunidades y el *catching-up* propiamente dicho tiene menor potencial.

Este proceso va acompañado de importantes transformaciones culturales. Pero ¿cuál es el cambio cultural que se avecina? En algunas versiones parece predominar la idea de un cambio radical de las ideas que dieron lugar a la revolución industrial y la sociedad moderna. Al buscarse una nueva relación con el medio ambiente se sugiere un cambio que implica abandonar la idea del crecimiento, de progreso, de control de la naturaleza, abogando por una subordinación del hombre a la naturaleza.

No parece ser ese el camino. El espíritu de la Revolución Industrial y del iluminismo puede seguir estando vigente en un nuevo contexto. La vocación de desarrollo, progreso, superación, mejora continua de las condiciones de vida, es compatible con la armonía con el medio ambiente y su transformación sustentable. Debemos actualizar y redefinir nuestra idea de progreso y desarrollo, deberemos mejorar las dimensiones para su medición y las formas de medirlo, pero la idea de progreso parece irreversible, porque muy notorios son los beneficios que esas ideas han reportado.