

Universidad de Piura  
Departamento de Economía  
Informática para economistas  
Profesor: Luis Enrique Arce

---

## Reporte Final Escrito

Semestre 2021-II

# República Popular de China

---

Informe académico

Elaboraciones en R Studio/ Eviews

---

### **Integrantes:**

Natalio Sánchez Carrete

Juan Eduardo Castañeda Cornejo

Antonella Valera Arselles

Christian Chimoy Ayala



# 1 Tabla de contenido

2	Análisis General del País .....	3
2.1	Datos relevantes .....	3
2.2	Contexto político .....	3
2.3	Escenario de coyuntura .....	4
2.3.1	Contexto sanitario .....	4
2.3.2	Contexto económico .....	7
3	Análisis Macroeconómico .....	8
3.1	Producto Bruto Interno (PBI) .....	8
3.2	Crecimiento económico .....	11
3.2.1	Principales índices económicos .....	11
3.2.2	Fuentes de crecimiento económico .....	12
3.3	Desempleo .....	14
3.4	Desigualdad .....	14
3.5	Índice PMI .....	15
3.5.1	PMI del sector manufactura .....	16
3.6	Inflación .....	16
3.7	Inversión .....	18
3.7.1	Inversión extranjera .....	18
3.8	Pobreza .....	19
3.9	Política monetaria .....	20
3.9.1	Activos financieros .....	21
3.9.2	Tasa de Interés Referencial .....	22
4	Análisis Financiero .....	26
4.1	Renta Variable .....	26
4.1.1	Estrategia De Momentum: .....	26
4.2	Renta Fija .....	29
4.2.1	Pendiente Del Bono Local (Yield Curve) .....	29
4.2.2	Proyecciones con el modelo ARIMA (Metodología Box - Jenkins) .....	31
4.3	Moneda .....	38
4.3.1	Tipo de Cambio .....	38
4.3.2	Estrategia De Momentum:40	
4.3.3	Proyecciones con el modelo ARIMA (Metodología Box - Jenkins) .....	42
4.3.4	Retorno de monedas de países emergentes y <b>desarrollados</b> .....	47
5	Conclusiones .....	48
6	Anexos .....	49
7	Referencias .....	54

# República Popular de China

El país más poblado del mundo

## 2 Análisis General del País

### 2.1 Datos relevantes

- Nombre oficial: República Popular China
- Forma de gobierno: República socialista unitaria marxista-leninista unipartidista
- Capital: Pekín
- Idioma oficial: Chino o Mandarín
- Población: 1.402 mil millones de habitantes (Banco Mundial, 2020)
- Superficie: 9 600 012 Km<sup>2</sup> (Banco Mundial).
- Presidente: Xi Jinping (desde 2013)
- Partido político en el poder: Partido Comunista Chino (desde 1949)
- Gobernador del Banco Popular de China: Yi Gang (desde 2018)
- Ministro de Finanzas: Liu Kun (desde 2018)
- Moneda oficial: Renmibi (RMB)
- Unidad de medida: Yuan (CNY)
- Tipo de cambio (USD/CNY): 6.46 CNY
- Tasa de Interés por el BCE: 3.85%

### 2.2 Contexto político

Desde la instauración de la República Popular de China el 1 de octubre de 1949, China ha estado bajo el control de un único partido: El Partido Comunista. Bajo el gobierno de Mao Zedong, China vivió bajo un régimen estrictamente comunista. No obstante, con la llegada al poder de Deng Xiaoping en 1978, se han ido introduciendo grandes reformas económicas que han llevado a que China se aleje de los antiguos ideales maoístas y se encamine a una mayor estabilidad económica, la cual ha ido incrementando durante el gobierno de Xi Jinping. Actualmente, China es mucho más próspera que antes, debido a diversos factores como una mayor apertura comercial, mayor fomento de la actividad privada, un mejor régimen de propiedad, etc. Empero, sería un error postular que China sea capitalista. Lo más prudente sería considerarlo como un estado socialista con una particular apertura económica. Esto se puede ver en el gran control de la actividad empresarial (mediante gigantescas empresas estatales o el gran apoyo a empresas privadas como Huawei) y la planificación central de la economía mediante la realización de Planes Quinquenales similares a los de la URSS. Además, cabe resaltar el constante monitoreo y control del estado Chino hacia empresas privadas, el cual se ha visto reflejado últimamente en el impresionante control a las grandes empresas tecnológicas chinas, que ha desencadenado en cuantiosas multas y regulaciones a empresas como AliBaba y Didi (el Uber chino) o inclusive en la adquisición de acciones de empresas como ByteDance (dueña de TikTok) con el fin de tener presencia en la junta directiva. En el ámbito más político, la situación es aún más estricta. El Partido Comunista Chino (PCCh) es el que posee el poder y la participación

de otros partidos es muy pobre y en un régimen de cooperación multipartidista, es decir, los otros partidos no son opositores sino solo cooperadores (por lo que indudablemente deben alinear con lo que dice el PCCh). Los principales medios de comunicación (Xinhua, CCTV, etc.) son posesión del gobierno chino y los demás medios privados deben ceñirse a lo que le Partido les indica, con riesgo a estrictas sanciones como las que le sucedió al medio hongkonés “*South China Morning Post*”, al cual se les canceló todas sus redes sociales en el país. El control sobre el internet también es impresionante, donde reina la censura y las prohibiciones de hablar/publicar sobre ciertos temas. Además, la política exterior es igual de tajante. Desde la represión de minorías dentro del país (como los tibetanos o los uigures), hasta su trato con naciones extranjeras controversiales como Corea del Norte u otras dictaduras africanas o asiáticas

Por otro lado, la política social en China se basa principalmente en crear una clase media consolidada que, gracias al consumo, favorezca aún más al crecimiento económico del país. Está de más decir que este surgimiento de una nueva clase media debe darse bajo las directrices y los deseos del PCCh, para evitar que el enriquecimiento de este nuevo sector social genere un nuevo y gran foco de cuestionamiento al PCCh.

## 2.3 Escenario de coyuntura

### 2.3.1 Contexto sanitario

La política sanitaria en China se ha caracterizado por ser pública y preventiva desde 1950; sin embargo, la sanidad no es universal ni gratuita. Desde 2009, China viene rigiendo una política recóndita en el sistema sanitario que se enfoca en reducir la participación del gobierno, permitiendo la privatización de la salud y que la mayor parte de los costos de servicios médicos sean asumidos por los pacientes.

Según Horizon Research Consultancy Group, un poco más de 1400 millones de chinos, casi el 95% de la población, cuentan con servicios básicos de salud. Actualmente, China cuenta con tres tipos de seguros médicos: Para trabajadores en áreas urbanas, residentes urbanos y un seguro cooperativo para las zonas rurales. Empero, la gran cobertura de seguridad social no es gratuita pues más del 30% de los gastos médicos son asumidos por los pacientes, uno de los porcentajes más grandes del mundo.

El nivel de ingresos promedio en el país es muy bajo para que la mayoría de chinos puedan pagar dichos seguros. Los medicamentos son costosos, así como los seguros y hospitales privados. A pesar del aumento masivo en el gasto gubernamental en el sector privado, la calidad de los servicios públicos es cada vez peor y obliga a los chinos a coberturas particulares. En la mayoría de casos, miles de chinos migran a ciudades grandes en busca de atención médica.

Al problema logístico, debemos sumarle la gran burocracia respecto al padrón sanitario. Únicamente, se otorgan los servicios sanitarios públicos en la provincia natal empujando a

los ciudadanos a conformarse con servicios médicos de peor calidad. En respuesta a esto, el país asiático busca reducir los costos de los pacientes redirigiendo a millones de enfermos a centros de atención primaria antes que un hospital y negociar grandes reducciones de precios en los medicamentos con las grandes farmacéuticas.

#### *2.3.1.1 Escenario post pandemia*

A finales del 2019, se originó una enfermedad por coronavirus denominada COVID 19 en Wuhan, China. Inicialmente, parecía un brote de neumonía a un sector de la población, pero la situación se agudizó al registrar, en promedio, una tasa de contagios de 20 a más por día. A inicios de enero, el gobierno chino se había declarado en emergencia sanitaria y había aislado la ciudad de origen para contener el número de contagios.

El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró emergencia sanitaria mundial en respuesta a numerosos casos de contagios de COVID 19 en más de 100 países a nivel mundial. El gobierno chino fue el primero en poner cuarentenas, aislamiento social, cancelación de establecimientos y eventos sociales; así como cierre total de las fronteras.

#### *2.3.1.2 Contagios*

China fue el primer país en reportar casos masivos de contagios. A inicios de 2020, se registraron casi diez mil casos y con una pronunciada tendencia ascendente. Mientras en otras regiones del mundo comenzaban las alarmas de contagios, el país asiático alcanzó puntos máximos de casi 80 mil personas contagiadas en el territorio. Sin embargo, la curva de crecimiento experimentó una suavización para el segundo y tercer trimestre del 2020. Para lograr este fin, el gobierno chino impuso medidas estrictas de sanidad y distanciamiento social que permitan contener la carga viral en su territorio. El país más poblado del mundo estuvo aislado del resto de países por casi dos trimestres bajo la expectativa de mejoras en los números de contagios.

A inicios del 2021, China reportaba la ausencia de nuevos casos confirmados, en gran parte por la vacunación masiva en la población. No obstante, en los últimos meses, están apareciendo nuevas variantes de COVID 19, como la delta, que alarman a las autoridades ante un posible brote de contagios que obligaron al gobierno a recurrir nuevamente a los confinamientos y a la aplicación de una segunda dosis de vacuna contra el coronavirus. Actualmente, los nuevos casos confirmados por COVID 19 son pocos, pero sigue el temor de nuevas variantes virales que atenten contra la seguridad sanitaria en China.

## Casos confirmados de Covid-19 en China durante el 2020 y 2021

Fuente: WorldBank // Elaboración propia en R

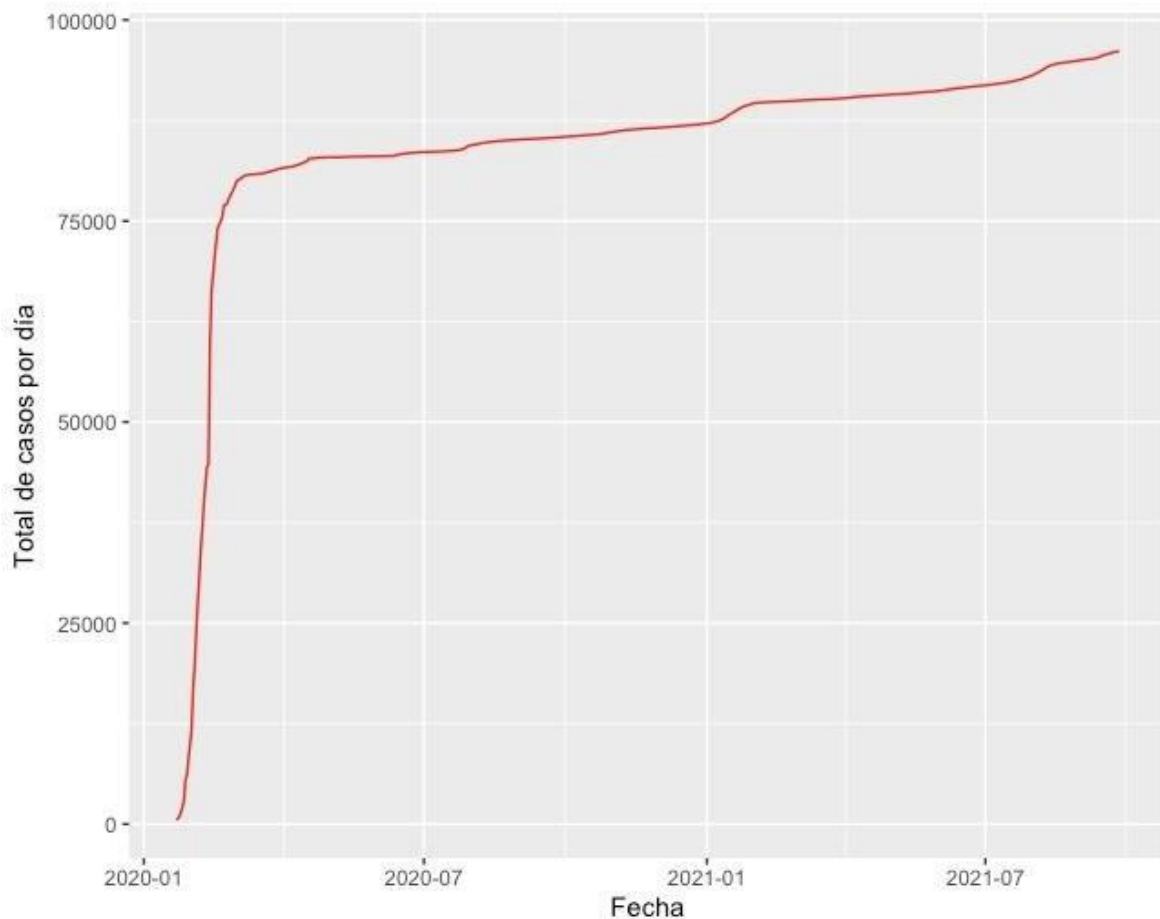


Figura 1.

### 2.3.1.2.1 Vacunación

China ha sido especialmente exitosa en contener la pandemia con estrictas medidas y minimizando los casos nuevos. Es el segundo país, detrás de Rusia, en tener una vacuna lista contra el COVID-19 y es líder en los programas de vacunación en todos los países. Sinovac, Sinopharm y Cansino son los principales laboratorios chinos que proporcionan vacunas a todo el mundo. Sin embargo, el proceso de vacunación empezó lento pues existía mucha incertidumbre sobre la eficiencia de las vacunas y la poca capacidad de producción en ese entonces. A mediados de agosto del año pasado, China apenas administraba 5 millones de dosis diarias. Cabe destacar que China ha fortalecido la diplomacia de las vacunas al transmitir confianza respecto a la eficiencia de las vacunas y al exitoso plan masivo de exportaciones de dosis en el mundo.

No obstante, el país asiático comenzó con su campaña masiva de vacunación a finales del año pasado. Al ser el país más poblado del mundo, la vacunación implicó un reto muy

grande pues, inicialmente, la cobertura de dosis no era basta para satisfacer la demanda local y global. A mediados del 2021, China registraba casi 800 millones de personas vacunadas. Hasta el momento, en el gigante asiático, ha priorizado a las personas de entre 18 y 59 años que corren un mayor riesgo de infección y transmisión, como trabajadores críticos (de los rubros de la Salud o Transporte, entre otros) y empleados del servicio público.

Según la Comisión Nacional de Salud (CNS) de China, en una última actualización del estado de la vacunación y control del coronavirus, informó que han sido suministradas 2.113.083 dosis de vacunas contra el COVID 19 en más de 30 provincias del gigante asiático. Se espera que, siguiendo el mismo ritmo de vacunación, se pueda inmunizar alrededor del 80% de la población a final del año.

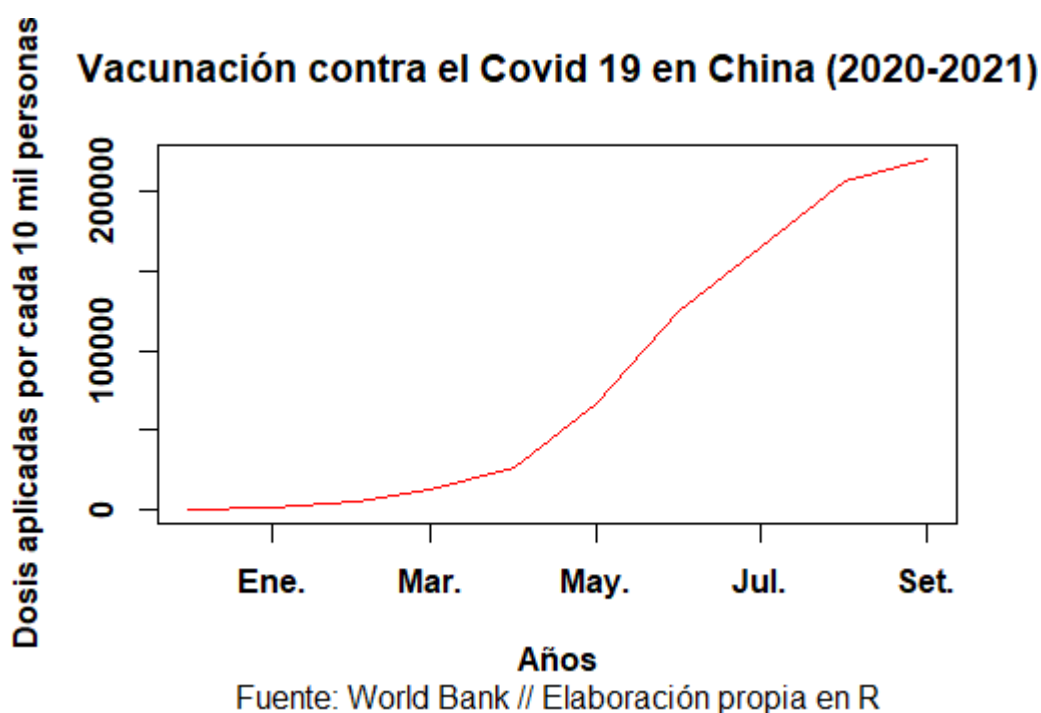


Figura 2.

### 2.3.2 Contexto económico

China es la segunda mayor potencia económica mundial y cuenta con la mayor reserva cambiaria del mundo. Desde 1978, el gobierno chino cambió su política económica y comenzó a ayudar al sector privado dejando de lado el control de precios, incentivando la inversión en la producción industrial y educación de los trabajadores. Desde el 2000, el país se ha caracterizado por mantener tasas de crecimientos del PBI más aceleradas del mundo. Según el Banco Mundial, se registran tasas de crecimiento constantes de 10% lo que implicó que, en los últimos años, su PBI se haya duplicado. El rápido crecimiento estuvo acompañado con una inflación baja e incluso tasas deflacionarias.

Sin embargo, la prosperidad económica se ralentizó llegando a una tasa de crecimiento de 6.1%, una tendencia que estaba prevista estable antes de la coyuntura sanitaria por la desaceleración mundial. La inflación de dicho país alcanzó el 2.9% en 2020, pero lo preocupante se halla en los niveles de deuda que posee. El Instituto de Finanzas Internacional informa que el stock de deuda pública excede en un 303% el PBI chino (Reuters, 2021); asimismo, debido a la pandemia, la balanza presupuestal de China ha llegado a cifras negativas: -10.2% del PBI en 2020 y se prevé que llegue a -10.9% en 2021. Aún con todo ello, el FMI menciona que su reserva oficial de 3,15 billones de USD y su superávit de cuenta corriente de 111 660 millones de USD les sirve como respaldo ante cualquier tipo de volatilidad en el exterior.

Además de la crisis coyuntural, el país asiático sigue teniendo varios desafíos que afectan la estructura económica general. Entre ellos se encuentra el envejecimiento de la población, disminución de la fuerza laboral, la apertura del sistema político, problemas de deuda, recaudación fiscal, etc. Asimismo, sigue siendo notoria la desigualdad en el crecimiento económico de las provincias que provoca dificultades en los inversionistas locales y extranjeros.

En la siguiente sección abordaremos a profundidad la actualidad económica China.

### 3 Análisis Macroeconómico

#### 3.1 Producto Bruto Interno (PBI)

Años previos a la pandemia, China se posicionaba, por detrás de E.E.U.U., como la segunda mejor economía del mundo con un crecimiento del 6.1% en 2019 (Reuters, 2020). No obstante, en dicho año, China se encontraba en una guerra comercial que afectaría sus expectativas de crecimiento para el 2020. Según *BBVA Research* (2019), se estimaba que el crecimiento sería de 5.8. La llegada de la pandemia significó un estancamiento importante para el país, puesto que, según datos del FMI en su *World Economic Outlook Database - 2021*, la crisis por el Covid-19 lo afectó con un retroceso en su crecimiento esperado; no obstante, siguió teniendo para 2020 un crecimiento positivo de 2.3% en su PBI, siendo el país menos afectado a nivel mundial gracias a su efectiva respuesta sanitaria. De acuerdo con los últimos datos del FMI, China debería repuntar su caída a 8.1% para el 2021 y luego retroceder ligeramente su tasa de crecimiento, pronosticándose un crecimiento de 5.6% para el 2022.



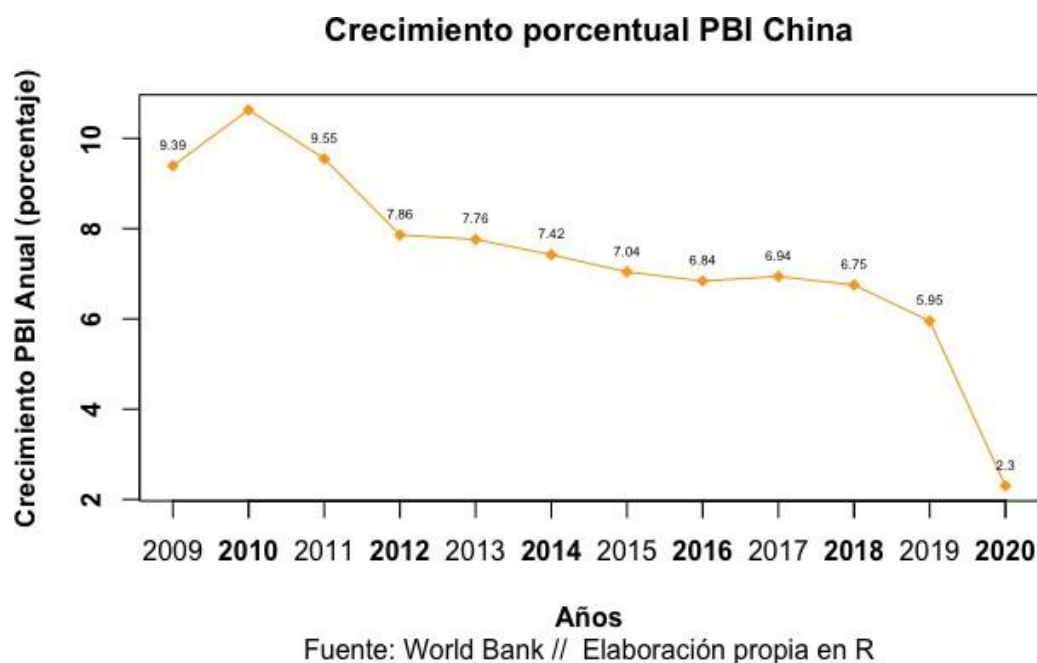


Figura 3.

En la figura 3 se muestra el crecimiento del PBI anual del país desde el 2009. Se mencionó antes que la tendencia bajista de la tasa de crecimiento económico era respuesta de la ralentización de la economía mundial. No obstante, con la llegada del COVID 19, la economía china sufrió un abrupto choque que implicó una caída histórica en su PBI. A pesar de eso, fue una de las pocas economías que crecieron en el 2020 gracias a su rápida respuesta sanitaria y su preventiva digitalización comercial.

En el siguiente gráfico observamos el comportamiento del PBI de China frente a otras potencias mundiales. Desde el año 2000, la economía china ha tenido un crecimiento económico muy acelerado. Economías similares como Japón (región) y Alemania (líder en su continente) han visto obstaculizado su PBI en los últimos años y, por otro lado, Asia oriental tiene la misma tendencia incremental del país más poblado del mundo.

### PBI de China en el mundo

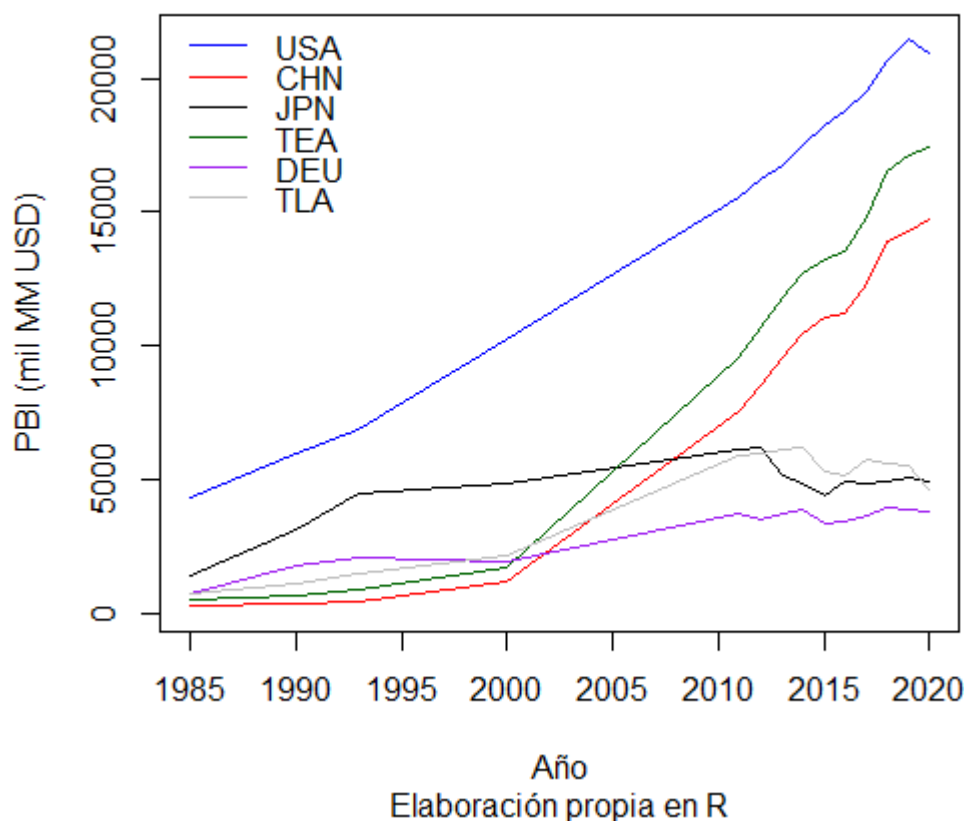
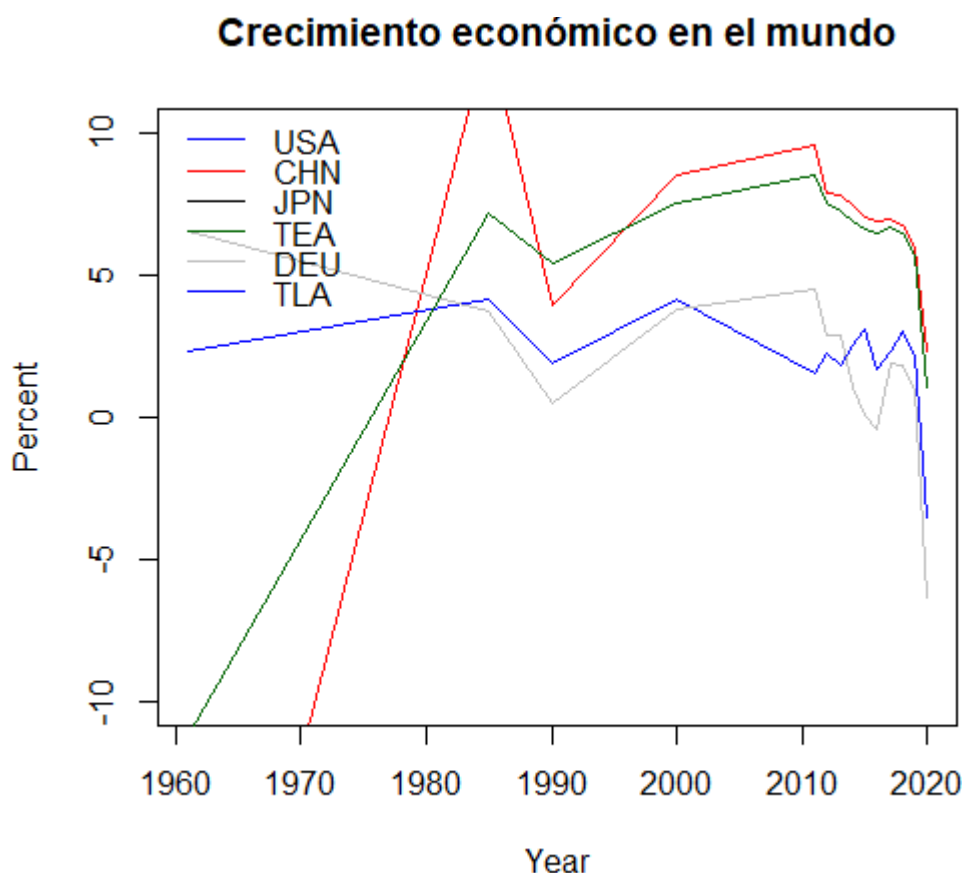


Figura 4. Fuente: World Bank Data

Para ver mejor cómo han reaccionado la economía mundial ante la crisis sanitaria observemos la figura 5. Notemos que la economía de USA ha sido la más regular desde 1960 mientras que la economía asiática confirma nuestro análisis previo. No obstante, a inicios del 2020, los mercados mundiales sufrieron un choque negativo en su crecimiento económico. Observemos que USA, América Latina y Asia Oriental registraron tasas negativas por la crisis sanitaria, pero China siguió creciendo en menor medida que años anteriores.

En los próximos capítulos nos enfocaremos en detallar las fuentes de crecimiento de la economía china y los factores que favorecieron la respuesta del país asiático contra la pandemia.



Source: World Bank Data // Own Elaboration in R

Figura 5. Fuente: World Bank Data

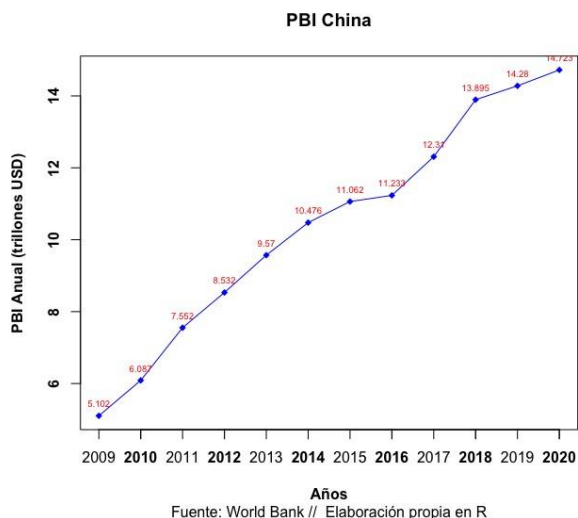
## 3.2 Crecimiento económico

### 3.2.1 Principales índices económicos

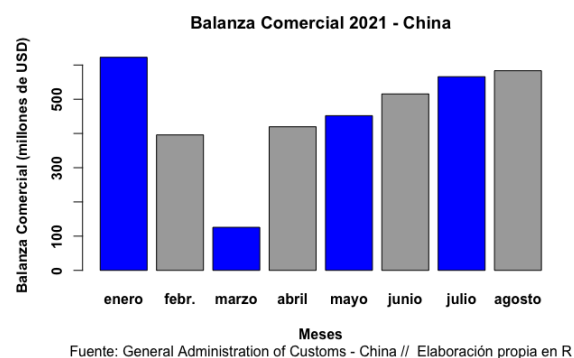
Se espera que China continúe su crecimiento y aproveche la ventaja de sus sectores económicos para continuar con su desarrollo. El PBI de China ha ido aumentando incluso en el año 2020 a pesar de la pandemia, donde se puede observar un ligero estancamiento respecto a años anteriores. No obstante, para el 2021 se espera que crezca más de un 8%. (Gráfico 1) Hasta el mes de setiembre, su balanza comercial es de 583.31 millones de USD (Gráfico 2), lo cual supone un aumento progresivo frente a los meses anteriores. Por otro lado, China mantiene su tasa de referencia en 3.85%, la cual mantiene desde inicios de la pandemia. Por otro lado, el IPC se mantiene en un promedio de 100.8 puntos hasta agosto del 2021 (Gráfico 3), ligeramente superior al de julio que fue de 100.5; sin embargo, respecto al año pasado esto implica una reducción significativa, pues, en diciembre del 2020, el IPC de China era de 111.50 puntos porcentuales. Finalmente, la tasa de desempleo de China ha alcanzado el 5.1% (Gráfico 4) en cifras hasta agosto del 2021, lo cual significa que se mantiene

igual al mes anterior y sigue suponiendo una reducción desde los niveles de marzo de 2021 de 5.3%.

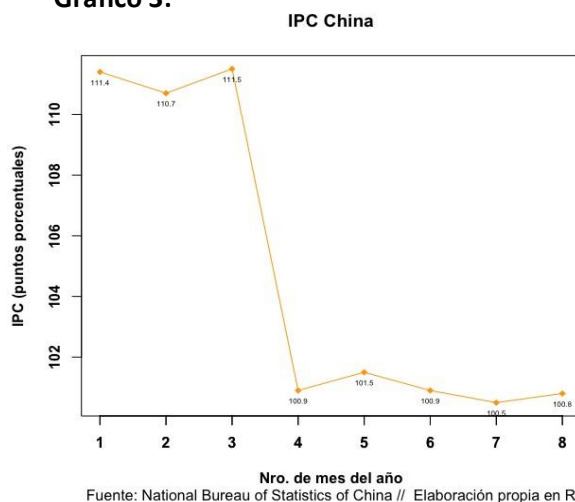
**Gráfico 1:**



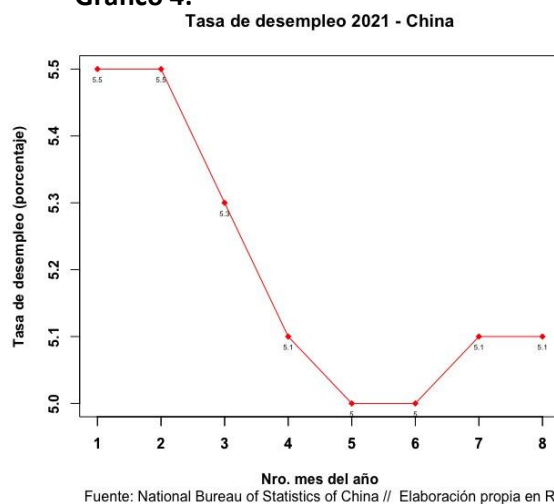
**Gráfico 2:**



**Gráfico 3:**

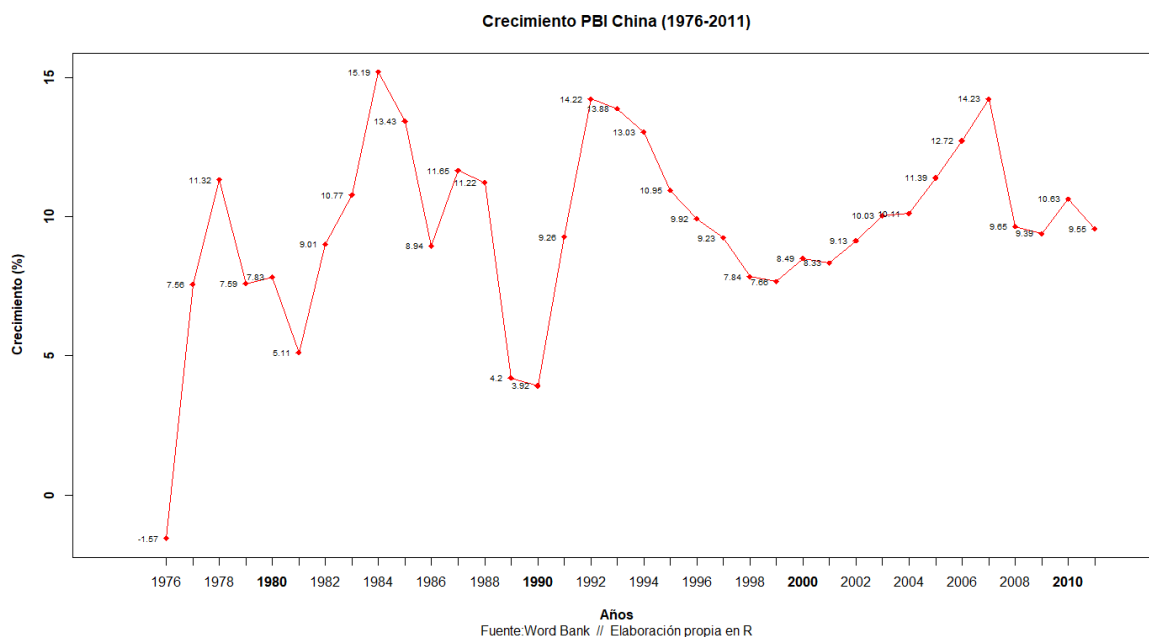


**Gráfico 4:**



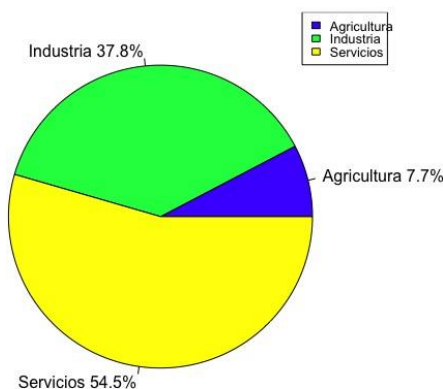
En los noventa la aplicación de la Estrategia de Desarrollo Costero permitió una mayor industrialización del país para la exportación abriendo el país a una mayor inversión extranjera. Gracias a ello, se procedió a reaperturar la Bolsa de Shanghái y a privatizar las empresas del estado, de esta forma, China empezó a crecer prolongadamente con un promedio del 10% anual, todo en los periodos entre 1990 y 1997. En 1998, se produjo una desaceleración de su economía, pero se recuperó en 1999. Desde aquel año hasta 2008, el crecimiento del país asiático fue de 9.3% anual en promedio. En general, el crecimiento del

país se ha debido principalmente a la mejora de productividad y la evolución de la agricultura a la industria, volviendo a este país, desde el 2010, la segunda mayor economía del mundo.



En la actualidad, pecando de simplista, podemos fragmentar la economía china en tres grandes sectores: Agricultura, Industria y Servicios. Según datos del Banco Mundial (2021), la agricultura representó el 7.7% del PBI de China en el 2020, en la que su producción se concentra principalmente en cereales, arroz, algodón, papas y té. El sector industrial, por otro lado, representó el 37.8% del PBI chino en el 2020, su desarrollo se da principalmente por la competitividad de su producción manufacturera, ya que tiene un mercado laboral barato y con gran aporte hacia el exterior. Finalmente, el sector servicios aporta aproximadamente el 54.5%; sin embargo, este sector ha tenido grandes trabas en su crecimiento debido a las múltiples intervenciones gubernamentales a través de regulaciones o trabas a la inversión; además del gran énfasis explícito del gobierno de promover la exportación manufacturera sobre cualquier otra actividad económica.

**PBI por sectores de China - 2020**

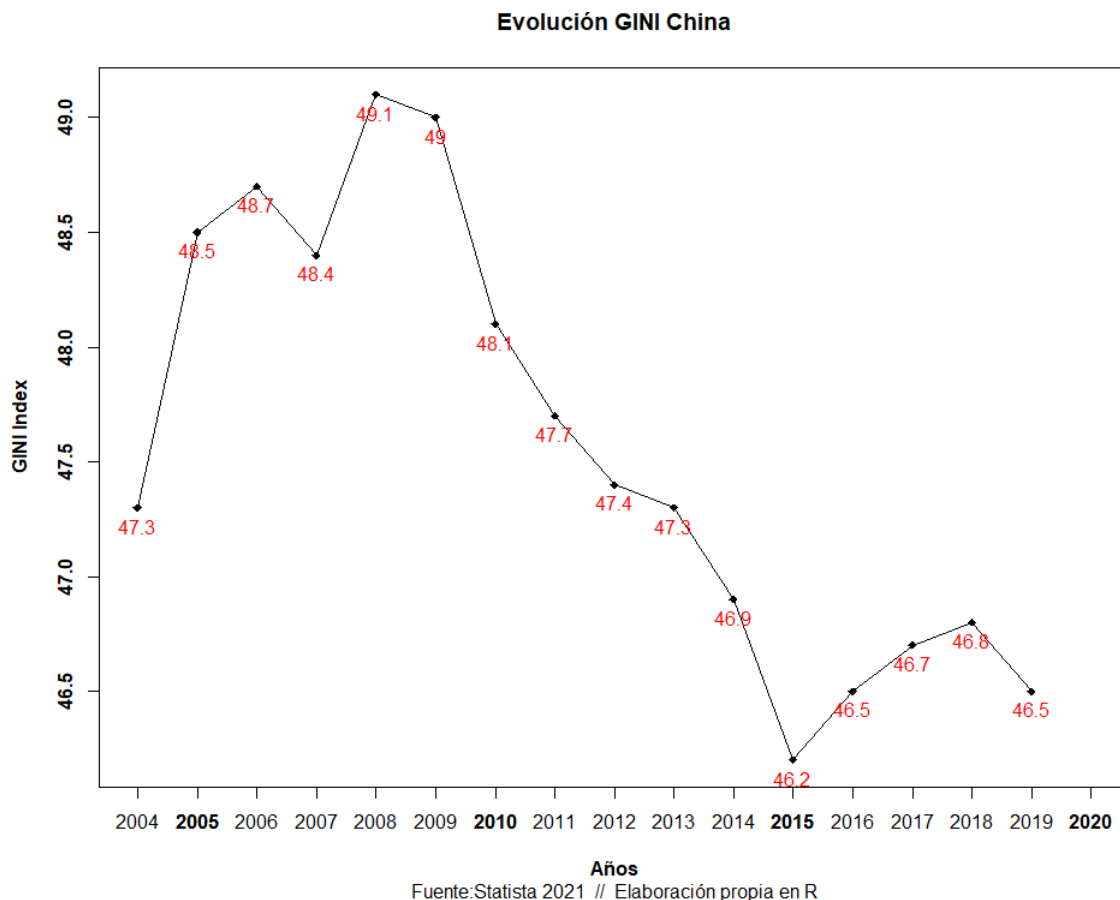


### 3.3 Desempleo

Previo a la pandemia, la tasa de paro China de 3,8% anual, por debajo de las expectativas del gobierno central. Según el Ministerio de Recursos Humanos y Seguridad Social, en 2019 se crearon casi 13,52 millones de nuevos puestos laborales gracias a que al mercado laboral chino se le atribuye políticas fiscales que incentivan el empleo y crecimiento económico. No obstante, las cifras proporcionadas por el Banco Mundial y el gobierno chino no incorporan el registro de los millones de extranjeros que emigran a China lo que resta desconfianza en los indicadores de crecimiento económico.

### 3.4 Desigualdad

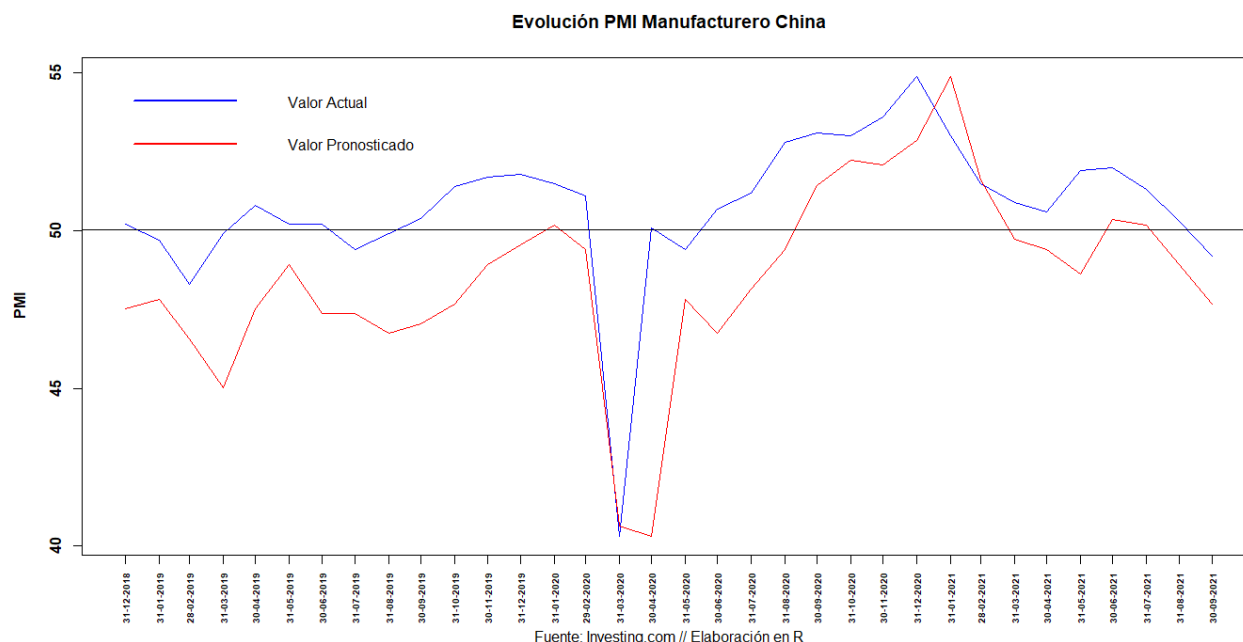
Aunque podamos tener cierto recelo sobre las cifras exactas e información otorgada por el gobierno chino, es indudable que el progreso económico chino ha repercutido en la reducción de la pobreza y la mejora de la calidad de vida de su población. Si bien es cierto que el gobierno chino, como estado socialista, ha tenido éxito en cumplir su misión de reducir la pobreza, no podemos decir lo mismo sobre su misión de reducir su desigualdad. Muchas personas que han salido de la pobreza siguen siendo vulnerables y dependientes de la ayuda estatal; en cambio, los frutos del progreso económico chino de los últimos años se han concentrado en unos pocos funcionarios del PCCh y empresarios (casi siempre con vínculos con el gobierno). Aún casi el 40% de la población vive en zonas rurales y la mayoría de poblaciones urbanas viven en condiciones muy distintas a las que podemos observar en la exotividad de los rascacielos shanghaineses. Lo dicho se refleja en la evolución del coeficiente de GINI de China en los últimos quince años, el cual, si bien ha disminuido ligeramente, siempre se ha mantenido en un rango entre 46 y 50. Considerando que la ONU menciona que un coeficiente de GINI mayor a 40 es señal de alarma, podemos afirmar que las desigualdades en China siguen siendo preocupantes.



### 3.5 Índice PMI

El Índice de Gestor de Compras, o por sus siglas en inglés, PMI (*Purchasing Manager's Index*), es uno de los índices más usados por los inversores para analizar las expectativas de los agentes (sobre todo los privados) sobre cierto sector de negocios. A través de encuestas o datos de compras reales, el PMI mide cuál es el comportamiento actual de los gestores de compras (aquellos que compran insumos que a corto, mediano y largo plazo se convertirán en producción) para poder predecir cuál será la condición de la industria en el mercado. Por ende, es un indicador que tiene muy a flor de piel el *feeling* de los agentes importantes sobre el futuro de la industria. La interpretación del PMI es sencilla: Si es mayor a 50 se espera una expansión del sector estudiado, si es menor a 50, se espera una decaída; y si es igual o parecido a 50 se espera que la industria se comporte similarmente al periodo pasado. Ahora analizaremos uno de los PMI más importantes para China, el cual no solo sirve para medir cuál es el *feeling* dentro de esa industria, sino también nos da una muy cercana aproximación a cuál es el *feeling* en toda la economía: El PMI de Manufactura.

### 3.5.1 PMI del sector manufactura



Como podemos, en términos generales, el mercado manufactero chino casi siempre ha respondido mejor a las expectativas que se tenían de los pronosticadores. Además, vemos que en general, el PMI manufacturero chino casi siempre ha estado encima de 50; por lo que esto significa que los agentes del mercado han estado esperando constantemente que el sector manufactero chino se expanda a futuro. Como es lógico para marzo del 2020, por la pandemia, las expectativas de crecimiento del sector manufacturero decayeron enormemente. No obstante, la recuperación de esas expectativas fue rápida, pues para junio el índice PMI ya era mayor a 50, lo que indicaba que para junio los gestores de compra ya esperaban y se preparaban para la recuperación de la economía china. Podemos ver que este índice se ha mantenido positivo desde ese junio de 2020 hasta setiembre de 2021, fecha en la cual, después de más de un año, el índice PMI manufacturero tuvo un valor menor a 50.

### 3.6 Inflación

China es un país que suele medir su inflación a través de dos índices: Índice de Precios al Consumidor (IPC) y Índice de Precios del Productor (IPP). Dichos índices le ayudan a identificar desde qué lado se podría estar produciendo una subida en el nivel de precios de sus bienes y servicios, así como identificar las razones de este aumento. De acuerdo con el South China Morning Post (Mullen, 2020), China mide a menudo su nivel de inflación con el IPC, el cual consiste en un seguimiento de los precios que paga la población por una canasta básica de productos y servicios, sin embargo, China no ha revelado la ponderación de su canasta, aunque se estima que está compuesta en un 30% por alimentos, alcohol y



tabaco con especial énfasis en el alimento básico de la población: la carne de cerdo. Además, la crítica principal a este indicador es que se subestima la inflación del país debido a que se piensa le da muy poco peso al precio de la vivienda, la cual en los últimos años ha aumentado notablemente. Por otro lado, el IPP mide el cambio de precios desde otra perspectiva, la del productor. Este índice mide el cambio en el precio de venta que cobran los fabricantes a los vendedores mayoristas, por lo tanto, este indicador permite detectar de manera temprana el cambio de precios para los consumidores.

Según Diario Financiero que recopila datos de la Oficina Nacional de Estadística de China (Diario Financiero, 2021), el IPC de China aumentó en un 0,7% interanual en septiembre, es decir, respecto al mismo mes en el año anterior. Sin embargo, respecto al mes de agosto se observa un descenso del 0,1% (Gráfico 1). El aumento interanual se debe principalmente al aumento de precios de productos no alimentarios en un 2%, mientras que los precios de los alimentos sí disminuyeron en un 5,2% respecto a septiembre del 2020. Como se puede observar históricamente en el gráfico 1, en los últimos periodos el IPC se ha mantenido ligeramente constante, siendo uno de los periodos más volátiles entre el año 2019 y 2020, debido a la guerra comercial con Estados Unidos y la crisis por la pandemia de Covid-19.

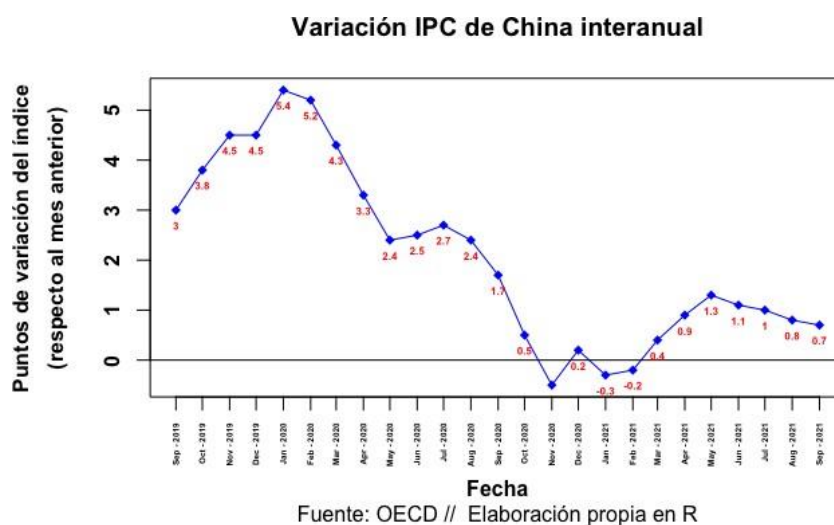


Figura 7.

Asimismo, la crisis financiera del 2008 también implicó un aumento en el IPC, siendo febrero el peor mes para este indicador situándose en 8,7% y en todo el año 2008 en 5,9% (Gráfico 2), pero aún más grave fue el año 1994 donde el IPC se situó en 24,1%, debido, principalmente, a una sobreinversión en la economía en los años anteriores y a la intervención fallida del banco central para contraer la economía.

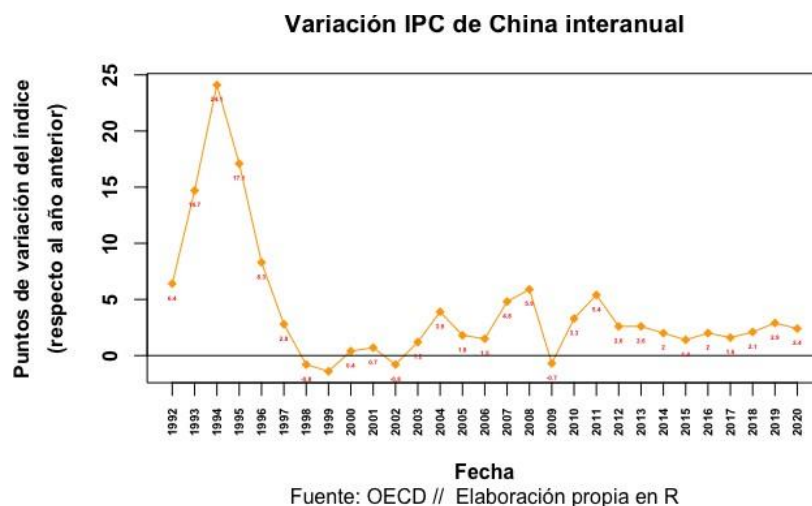


Figura 8.

Por otro lado, el IPP aumentó en 10,7% interanual para el mes de septiembre, implicando un aumento de 1,2% con respecto al mes anterior (Gráfico 3). Esta subida se debe al aumento en los costos de las materias primas, lo cual afecta principalmente a los fabricantes y mayoristas en la producción de cierto tipo de bienes.

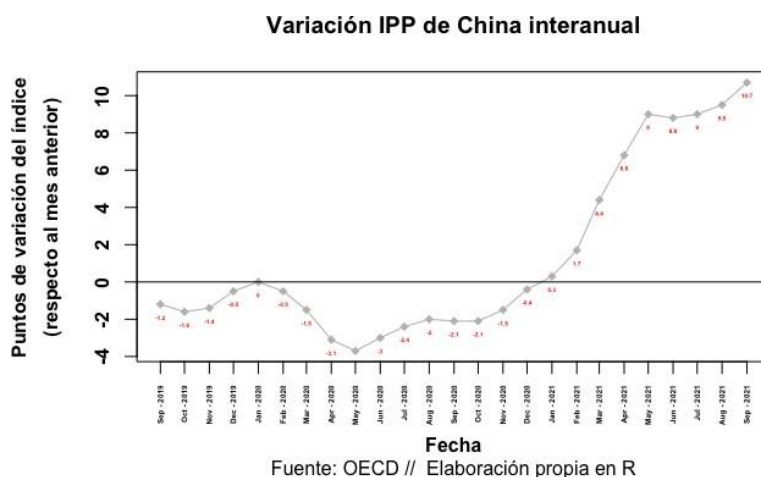


Figura 9.

### 3.7 Inversión

#### 3.7.1 Inversión extranjera

Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), los flujos de inversión extranjera directa en mira a las economías en desarrollo han tenido un

comportamiento estable en los últimos años alcanzando un valor de 706 mil millones de dólares. La participación de la de los países en vías de desarrollo ha crecido hasta valores históricos de 54% gracias a la caída de la inversión extranjera en países desarrollados, como China. En Asia, las entradas de IED mundial creció un 4% el 2018 con un valor de 512 mil millones de USD. Este crecimiento se ha documentado mayoritariamente en China convirtiéndose en la principal receptora de IED en el mundo, representa un 39% de las entradas mundiales de inversión extranjera. Las inversiones se orientan principalmente en el sector manufacturero, servicios computacionales, negocios, bienes raíces, comercio minorista y mayorista, construcción e investigación científica. Esta absorción de flujos de inversión de China demuestra la proactividad del país asiático de crear proyectos con empresas extranjeras.

Por otro lado, la fuga de capitales en países en vías de desarrollo se contrajo un 3% debido a la disminución de las inversiones chinas por políticas que desincentivan la salida de capitales, aumentan el control de inversiones, etc. Las inversiones en las multinacionales chinas disminuyeron un 16% en 2019. Sin embargo, y a pesar de la pandemia, las empresas multinacionales chinas siguen siendo consideradas las fuentes más activas de inversión y están presente en la mayoría de países en vías de desarrollo.

### 3.8 Pobreza

Para lograr este fin el gobierno chino se ha puesto como principal objetivo el reducir la pobreza y exterminar la pobreza extrema. Mediante la ejecución de políticas públicas en favorecimiento del empleo, las mejoras en el sistema de seguridad social, la inclusión de los sectores rurales a la economía y la realización de políticas demográficas como el control de natalidad; han permitido que el gobierno chino reduzca drásticamente la pobreza (según metodología del Banco Mundial) en su país. Empezando este siglo con una tasa de pobreza de 49.8% (según Banco Mundial), China ha podido reducir casi al mínimo la población bajo la línea de la pobreza. Centrándonos únicamente en los últimos 5 años pre-Covid, podemos ver que el número de chinos debajo de la línea de la pobreza ha reducido desde un 5.7% a un 0.6%. Además, la pobreza extrema también ha seguido un descenso similar. Ya para inicios de la pandemia, la tasa de pobreza extrema rondaba el 0.33%. No obstante, para el 2021 el gobernador chino Xi Jinping anunció haber cumplido con la “Misión Histórica” de haber exterminado la pobreza extrema

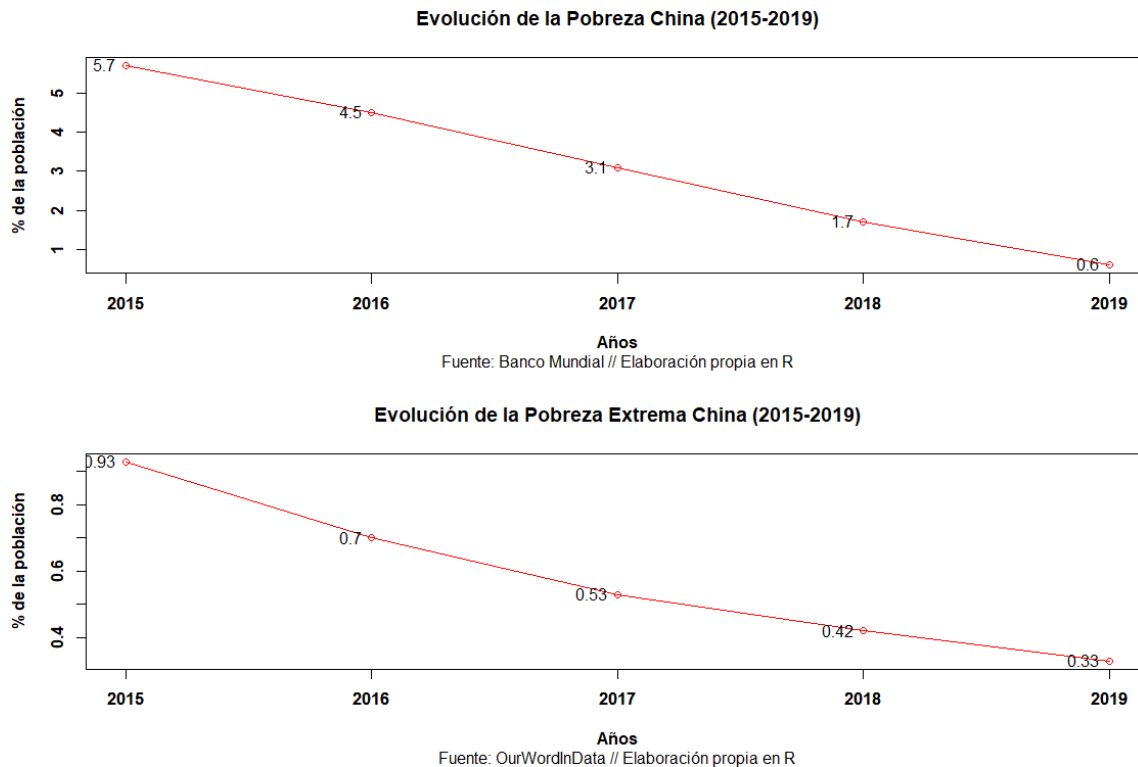


Figura 10.

### 3.9 Política monetaria

La política monetaria china se encuentra liderada por el Banco Popular de China (o PBC por sus siglas en inglés *People's Bank of China*). Antes, el Banco Popular de China era únicamente un banco que realizaba operaciones financieras y comerciales; y la política monetaria era llevada a cabo por el Comité Central del PCCh. No obstante, todo esto cambió en Setiembre de 1983, cuando, fruto de las grandes reformas económicas empezadas en 1978 por Diang Xiao Ping, el Comité del Estado decidió quitarles las funciones comerciales-financieras al PBC para otorgarle la función de Banco Central. Esta decisión fue legalmente ratificada en 1995 cuando fue publicada la Ley del Banco Popular Chino, la cual confirmaba su estatus de Banco Central y explícitamente establecía “*que éste debía guiar la política monetaria del país fomentando el crecimiento y la estabilidad económica*” (Benavides, 2016). Aunque a medida que al PBC se la han ido otorgando más libertades (ej. permitirle realizar OMAs desde 1998), ha ganado más autonomía; no obstante, aún (y muy probablemente nunca bajo el gobierno del PCCh) no es completamente autónomo (como en el caso peruano) y sigue supeditado a las decisiones que el Consejo de Estado, liderado por miembros del PCCh, quiera tomar.

Actualmente, el PBC cuenta con 14 funciones que le otorga la Ley del Banco Popular Chino, entre las que destacan: (2) *Formular e implementar la Política Monetaria*; (3) *Emitir el Renminbi (moneda legal china) y administrar su circulación*; [...] (7) *Gestionar la tesorería del Estado como agente fiscal*; [...] (12) *Participar en actividades financieras internacionales en la capacidad del banco*

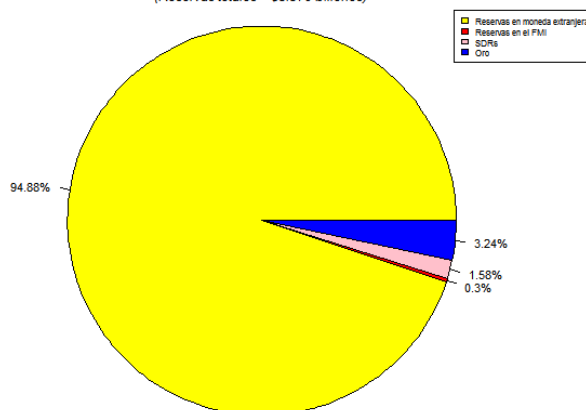
central; entre otras (página web del Banco Popular de China, 2018, rescatado de <http://www.pbc.gov.cn/en/3688066/3688080/index.html>) . Tratando de resumir todas estas funciones, el PBC se encarga de llevar a cabo la política monetaria China, ayudar en el manejo de las finanzas públicas y regular el sistema financiero del país.

### 3.9.1 Activos financieros

Actualmente, fruto de la galopante expansión de China en la economía global, el PBC se ha convertido en un importante agente en la economía global. La principal fortaleza del PBC es el tamaño de sus activos. Actualmente es la institución pública financiera que posee más activos financieros en todo el mundo. Esto se puede avizorar dando un vistazo a su posesión de reserva de activos financieros y comparándolos con los demás países.

**Composición Reservas Internacionales de China (en %)**

(Reservas totales = \$3.370 billones)



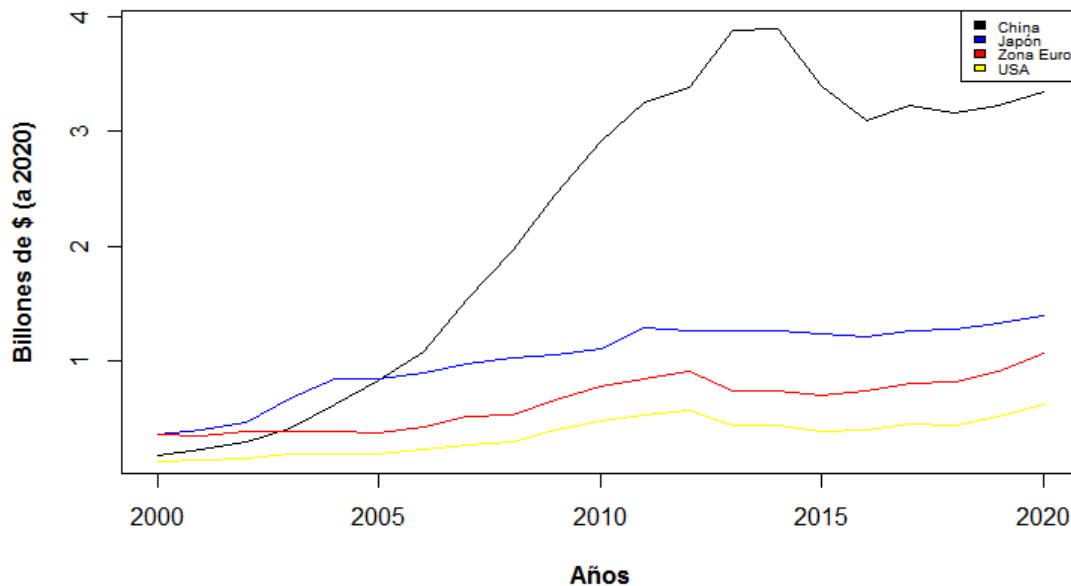
Fuente: Banco Popular de China // Elaboración propia en R

Figura 11.

Como podemos observar, las reservas chinas están prácticamente compuestas por moneda extranjera (aproximadamente un 95%) y algún porcentaje de oro (aproximadamente un 3%). En total, a setiembre de este año, China cuenta con aproximadamente \$ 33 730 000 000 000 en reservas internacionales; expresado en otras palabras, sus reservas son aproximadamente \$ 3.370 billones. Para darnos cuenta de la magnitud de esas cifras, sería bueno hacer una comparación con el caso peruano. Para el 15 de setiembre de este año, Perú contaba con \$ 76,533 millones en reservas internacionales. Esto equivale al 2.269% de las reservas chinas. Esto implica que solo las reservas en oro de China ya son mayores que el total de reservas peruanas.

Ahora pasaremos a comparar las reservas chinas con las de las principales potencias mundiales.

### Evolución de las Reservas internacionales (2000-2020)



Fuente: Banco Mundial // Elaboración propia en R

Figura 12.

Como observamos la diferencia entre la posesión de reservas de China con los demás países es abismal. El Banco Popular de China cuenta con 2.41 veces más reservas que Japón (el segundo país con más reservas en el mundo), 3.13 más que la Zona Euro y 5.40 veces más que Estados Unidos. No obstante, observamos que para el 2000 la diferencia no era tan grande, y el nivel de reservas de China era menor que el japonés y el europeo, y ligeramente superior al estadounidense. La razón del aumento abismal es fruto de una política del Gobierno Chino para (i) estar prevenido ante cualquier adversidad de los mercados y (ii) brindar confianza a los inversores extranjeros mostrando su capacidad de asegurar su estabilidad económica. Además, podemos observar que entre 2014-2016 hubo un bajón considerable en la posesión de reservas chinas. Esto se debió a una búsqueda del Banco Central chino de defender la estabilidad de su moneda ante grandes salidas de capitales fruto de grandes expectativas de subidas de tasa del Tesoro Americano. Esto ocasionó que, durante ese periodo, China gastara \$ 1 billón de reservas, especialmente en sus posesiones de dólares.

#### 3.9.2 Tasa de Interés Referencial

Como todo Banco Central, el PCB tiene la función de establecer la tasa de interés del Banco. A diferencia de ciertas funcionalidades del Banco, acá el PCB si tiene total autonomía para establecer las tasas que desee, sin tener que consultarle al Consejo de Estado. Aunque claro está que, por temas políticos y de intereses futuros, la supuesta “autonomía” que posee sigue estando condicionada los deseos del Consejo de Estado.

En los últimos años, el PBC ha reconocido la fundamental labor de las tasas de interés para la macroeconomía del país. Por eso, en su afán de garantizar la estabilidad monetaria y macroeconómica del país, el Banco ha hecho esfuerzos y reformas considerables con el fin de relajar el control sobre las políticas de tasa de interés, a favor de la introducción de herramientas de establecimiento de tasas de interés fundamentadas en mecanismos de mercado. Esto ha provocado que el PBC haya establecido un complejo sistema de tasas de interés, en el cual *las tasas de interés sean guiadas por la oferta del mercado y la demanda y guiadas por los instrumentos de política monetaria del Banco Central*” (Gang, 2021).

Este sistema de tasa de interés consiste en básicamente tres etapas: En la primera etapa, el PBC establece ciertas tasas con las que directamente realiza operaciones monetarias para darle o quitar liquidez al mercado (ej. la tasa de las operaciones repo a corto plazo o las tasa MLF con la que da préstamos bancarios a mediano plazo). En la segunda etapa, las tasas de referencia establecidas por el PBC son orientadas para que se mantengan en un rango cercano a las tasas de política usadas por el Banco Central en la primera etapa; aunque, en la práctica también se da que las tasas de política monetaria son establecidas intencionalmente para poder mantener una tasa de referencia establecida. Ya en la tercera y última etapa, las tasas de referencia sirven como una señal para los agentes al mercado y, gracias al sistema bancario, pueden transmitir esas señales a las tasas de mercado (ej. tasas de crédito bancario, tasas de mercado de los bonos, etc.)

En total, mediante este sistema, el PBC se encarga de establecer más de una decena de tasas. No obstante, la “más importante” es la Tasa de Préstamo Referencial (LBR por sus siglas en inglés), la cual, como su propio nombre lo dice, sirve como referencia para los préstamos bancarios. Esta tasa es discutida por el “directorio” del PBC finalizando la tercera semana de cada mes, quienes pueden decidir si mantenerla o no. Existen dos LBR: la LBR a 1 año y la de 5 años, siendo la primera la tasa de referencia por excelencia (se podría ver como un análogo de la tasa de referencia interbancaria establecida por el BCRP). El comportamiento de la LBR a 1 año en los últimos tiempos ha sido el siguiente:

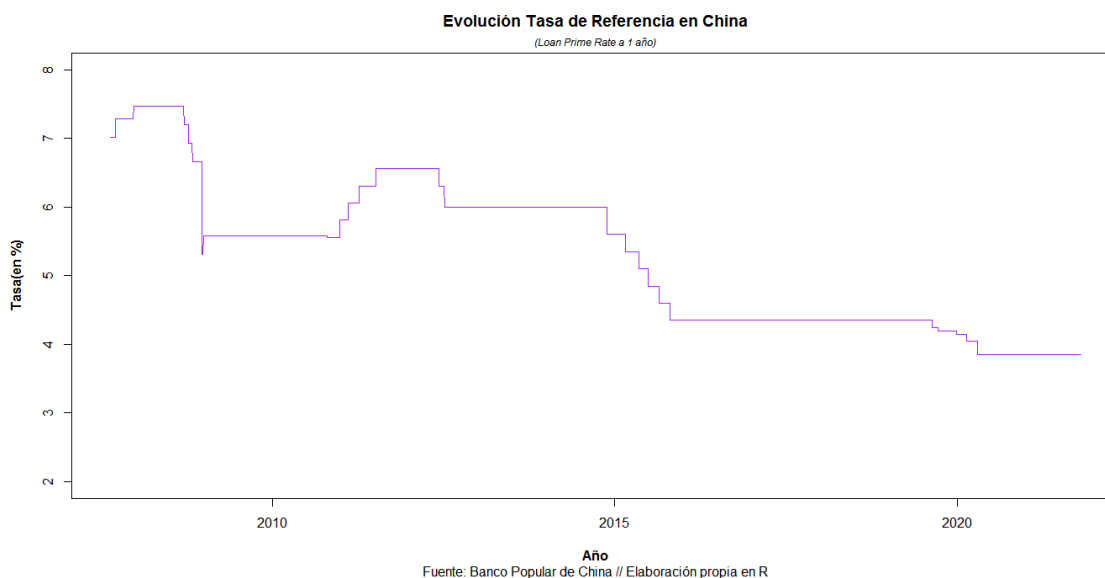


Figura 13.

Como podemos observar, incluso antes del inicio de la pandemia, el PBC ha tenido una política de ir reduciendo progresivamente la Tasa de Interés de Referencia; observando que desde el 21/08/2007 hasta el 20/09/2019, el PBC ha reducido su tasa desde 7.02% a 4.20%. Esta reducción responde a la búsqueda de ir dinamizando el mercado de capitales y mercado bancario interno, con el fin de que sea capaz de acompañar eficazmente al avance comercial y económico del gran gigante asiático.

Con el inicio de la pandemia, el Banco Popular de China, como la mayoría de Bancos Centrales a nivel mundial, redujo considerablemente sus tasas de interés con el fin de reaccionar al gran estancamiento económico fruto del coronavirus. Como toda economía emergente, esta reducción de tasas se enfocó principalmente en (i) evitar posibles presiones deflacionarias, (ii) inyectarle “gasolina” a la economía y (iii) evitar una presión a la baja de tasa de cambio de su moneda frente al dólar (Céspedes & De Gregorio, 2021). Durante toda la pandemia, China ha reaccionado con 3 recortes en su tasa: El primero fue el 30/12/2019 cuando bajó su tasa a 4.15%; el segundo, el 20/02/2020 cuando bajó la tasa a 4.05%; y el tercero, el 20/04/2020 cuando la tasa se redujo a 3.85% (su mínimo histórico). En resumen, China redujo su tasa pre-pandemia en 0.35% (4.20%-3.85%). Esta reducción es menor de la que el PBC realizó fruto de la Gran Crisis Financiera del 2008, la cual bajó desde 7.20% (el 15/09/2008) hasta 5.58% (el 27/12/2008); en total una reducción de 1.62%. La principal razón de esta diferencia es que para el 2008, al tener tasas pre-crisis altas, el PBC tenía mayor marco de acción para reducir tasas del que tenía para la crisis del coronavirus.

Algo que puede resultar sorprendente es que China sigue manteniendo hasta ahora la tasa que estableció para combatir la pandemia. Ver la progresión y las expectativas sobre esta tasa nos puede dar una mejor intuición:



## CALENDARIO ECONÓMICO DE LA LPR CHINA A 1-AÑO

Fecha de publicación	Hora	Actual	Previsión	Anterior
20.10.2021	03:30	3,85%		3,85%
22.09.2021	03:30	3,85%		3,85%
20.08.2021	03:30	3,85%		3,85%
20.07.2021	03:30	3,85%		3,85%
21.06.2021	03:30	3,85%		3,85%
20.05.2021	03:30	3,85%		3,85%
20.04.2021	03:30	3,85%	3,85%	3,85%
22.03.2021	03:30	3,85%		3,85%
20.02.2021	03:30	3,85%		3,85%
20.01.2021	03:30	3,85%		3,85%
21.12.2020	03:30	3,85%	3,85%	3,85%
20.11.2020	03:30	3,85%		3,85%
20.10.2020	03:30	3,85%	3,85%	3,85%
21.09.2020	03:30	3,85%	3,85%	3,85%
20.08.2020	03:30	3,85%		3,85%
20.07.2020	03:30	3,85%	3,85%	3,85%
22.06.2020	03:30	3,85%		3,85%
20.05.2020	03:30	3,85%		3,85%
20.04.2020	03:30	3,85%	3,85%	4,05%
20.03.2020	03:30	4,05%		4,05%

*Fuente: Investing.com (2021)*

Como podemos observar desde su establecimiento el 20/04/2020, el Banco Central Chino ha mantenido por 18 meses consecutivos su tasa a 3.85%; ratificando esta postura el pasado 20 de octubre. El PBC ha sido capaz de transmitir esta postura de tasa constante al mercado, lo que se puede comprobar viendo que el mercado, cada vez que el directorio del PBC se reunía, siempre pronosticaban que la tasa se iba a mantener constante, lo que al final terminaba pasando. No obstante, analistas de la consultora británica *Capital Economics* señalan que, fruto de las crecientes tensiones económicas en el sector inmobiliario, el PBC podría bajar su tasa LPR antes que termine el año o a inicios del 2022. Esto se debe a que la tasa LPR (sobre todo la de 5 años, aunque también la de 1 año), tiene una gran influencia en el precio de las hipotecas; por lo que una reducción de esta sería necesaria para que (i) la demanda de viviendas aumente considerablemente (aumento necesario fruto de la crisis de Evergrande) y (ii) las familias sigan pudiendo afrontar sus problemas financieros a corto, mediano y largo plazo cuando el gobierno chino vaya retirando los incentivos monetarios-fiscales establecidos al inicio de la pandemia.

## 4 Análisis Financiero

### 4.1 Renta Variable

#### 4.1.1 Estrategia De Momentum:



Figura 14.

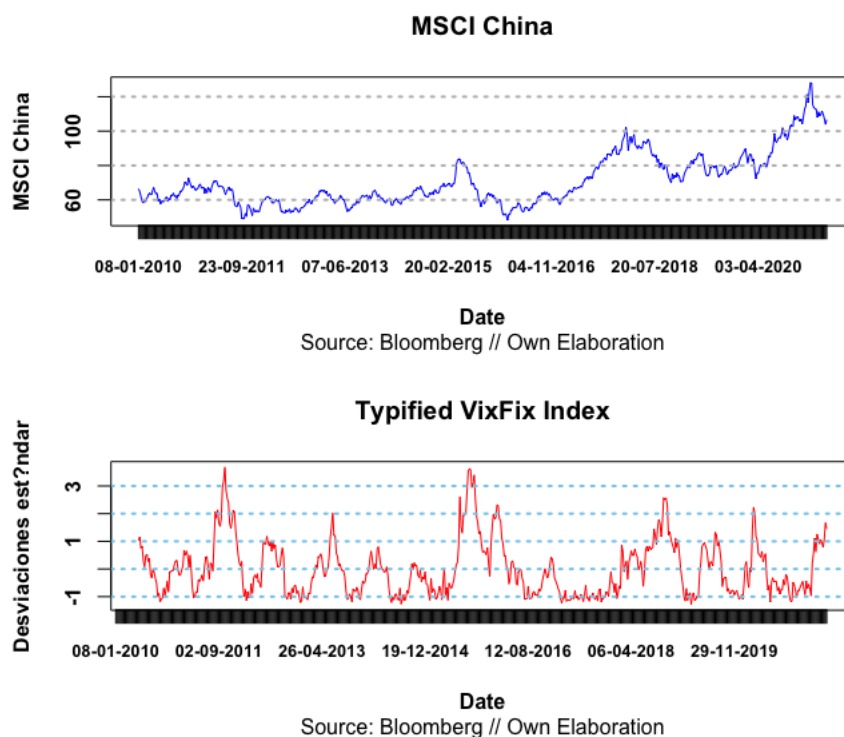
Siguiendo la estrategia de Momentum, se calcularon las medias móviles del índice de renta variable de cinco países emergentes: China, Rusia, India, Brasil y México, estableciendo como benchmark la combinación de sus retornos para crear el índice de fuerza relativa (RSI). Dado ello, se siguió el criterio de comparar las medias móviles de 80 y 200 días para verificar si la estrategia de corto o largo plazo es más efectiva según las señales que se iban dando.

Para todos los países la estrategia de Momentum resultó efectiva en el corto plazo, pues en el largo plazo se llegó a tener una mayor cantidad de señales falsas. Específicamente para el índice de renta variable China, se apreció que la estrategia de Momentum no fue muy efectiva durante el año 2010 y 2014, puesto que el mercado se encontraba lateralizando constantemente con pequeñas correcciones y apreciaciones, por lo que los índices de fuerza relativa y medias móviles no podían predecir algún cambio de tendencia. Sin embargo, posteriormente, finalizando el año 2014, la estrategia anticipó bien el cambio de tendencia alcista del mercado y cada una de las correcciones posteriores. Para inicios del año 2020, fecha donde comenzó la pandemia, no se pudo predecir el cambio de tendencia bajista por la naturaleza de la crisis, además de que el país ya venía fuertemente golpeado por la guerra comercial, no obstante, la estrategia pudo observar el impulso del mercado de la recuperación económica del país y de los inversionistas en el mercado de acciones chino, por lo que indicó una clara fuerza alcista entre mediados y finales del 2020, pero subestimándola ligeramente. Asimismo, generó una falsa señal bajista a inicios del 2021, pues el mercado corrigió y luego cambió abruptamente de tendencia, pero esto solo indicaba el inicio de la verdadera y gran tendencia bajista que se marcaría en el mercado de acciones de China. La estrategia de Momentum observó el impulso a la baja que tenía el mercado con la media móvil de los últimos 80 días, ello se debió principalmente a la fuerte regulación del gobierno chino sobre el mercado de acciones, así como también el riesgo de crisis por la quiebra del grupo inmobiliario Evergrande.

Activos	Señal	Rend. LW	R. MTD	Rend. YTD
MXCN_PX	NEG	2.03%	4.99%	-12.45%
MXBR_PX	NEG	2.88%	-0.58%	-16.10%
MXIN_PX	POS	2.13%	5.70%	36.05%
MXMX_PX	POS	4.62%	3.24%	18.26%
MXRU_PX	POS	1.65%	10.98%	32.73%

Del mismo modo, las señales de compra, según la estrategia de Momentum fueron para el mercado de acciones indio, mexicano y ruso, coincidiendo así con el rendimiento del año a la fecha que tuvo el mercado de valores para estos países emergentes: 36.05% para el mercado indio; 18.26% para el mexicano y 32.73% para el ruso. Así también, para el mercado chino no se recomendó una señal de compra, pues el rendimiento en los últimos periodos ha sido negativo.

#### 4.1.2 Estrategia VixFix



Por otro lado, la herramienta de VixFix sirve como un índice de volatilidad de un mercado determinado, lo cual puede indicar el miedo o codicia de los inversores, de esta forma, uno puede tomar decisiones para tomar una posición determinando si es que el sentimiento del mercado indica que el índice está sobreestimado o subestimado. El criterio recae en que, si el indicador VixFix muestra altos niveles de volatilidad, el mercado seguirá una tendencia bajista y si muestra bajo nivel de volatilidad, será alcista. (X-Trader, 2014) Esta estrategia es trasladada a través de la construcción de un VixFix para el mercado de acciones chino (MSCI), se procede a calcular los últimos 20 periodos de este índice y ver el sentimiento del mercado de renta variable, luego siendo normalizado para obtener las desviaciones estándar.

Lo que indica el gráfico es que las desviaciones estándar del VIXFIX del MSCI de China tienen un comportamiento ligeramente contra cíclico con el MSCI de China. Sin embargo, también se llega a observar que, cuando estas desviaciones con respecto a la media del VIXFIX son altas, corresponden notoriamente a periodos negativos del MSCI chino. Esto lo podemos comprobar visualmente al avizorar que, cuando las desviaciones con respecto a la media son mayores a 3 (suceso que ocurre dos veces en nuestra muestra), nos encontramos en periodos donde el índice MSCI de China se encuentra en caída.

## 4.2 Renta Fija

### 4.2.1 Pendiente Del Bono Local (Yield Curve)

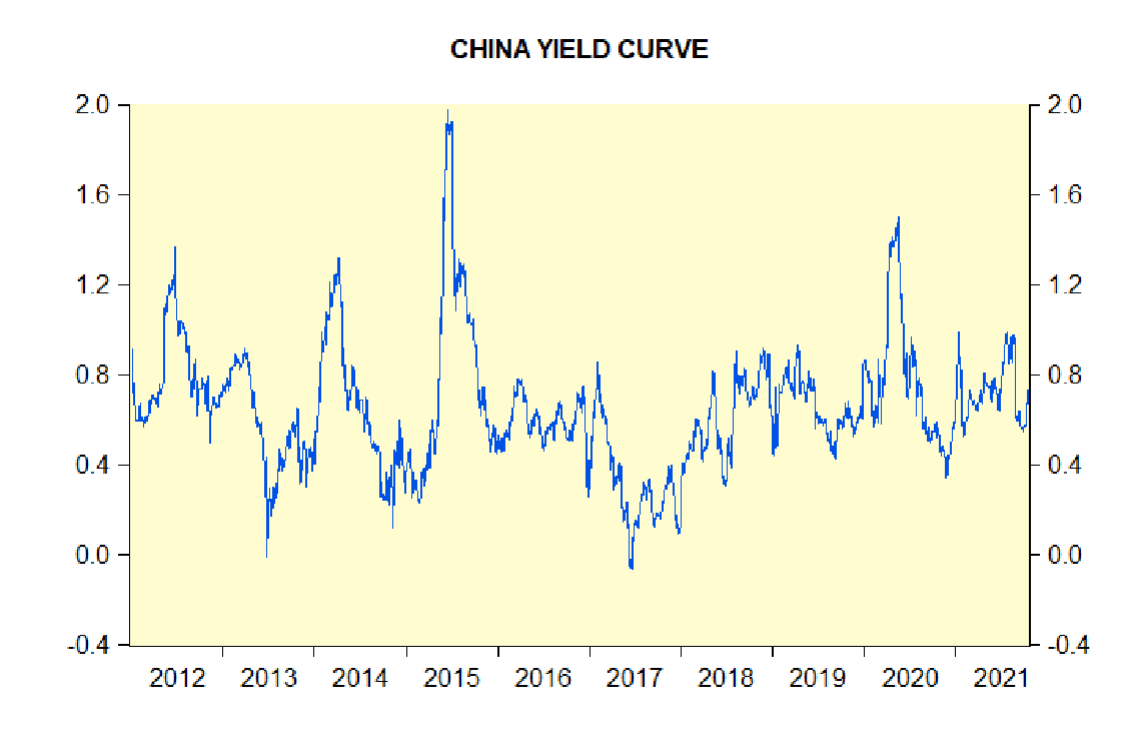


Figura 15.

El análisis de la pendiente de la curva se realiza a través del cálculo de la diferencia entre la tasa de sus bonos de largo y corto plazo. Para este caso en particular se utilizó la tasa del bono a 10 años chino y el bono a 1 año de este mismo país. De esta forma, podemos obtener la Yield Curve para este plazo especificado, mostrando que el interés que han ido pagando los bonos en el largo y corto plazo ha variado mucho con el paso de los años. Por ejemplo, para inicios del 2014 se pudo apreciar una fortaleza en el bono de largo plazo, el cual pagaba una mayor tasa de interés, por lo que había indicios de una expansión económica, aspecto que fue cambiando con el paso de los meses, cerrando el año con una reducción significativa de tasas, por lo que se podrían tener inicios de una recesión. Esto se pudo apreciar en la reducción del tipo de interés por el Banco Central Chino en 0,25 pp y la de préstamos en 0,40 pp en respuesta de la probable desaceleración económica y deflación observada por un nivel muy bajo de crecimiento de su PBI. (El Universo, 2014) Sin embargo, esto cambió notablemente para mediados de 2015 con un cambio de tendencia muy claro en el rendimiento de los bonos de largo plazo, debido a la nueva política de contracción del Banco Central por los riesgos de inflación ante el aumento en el IPC a mediados del 2015. (DatosMacro, 2015)

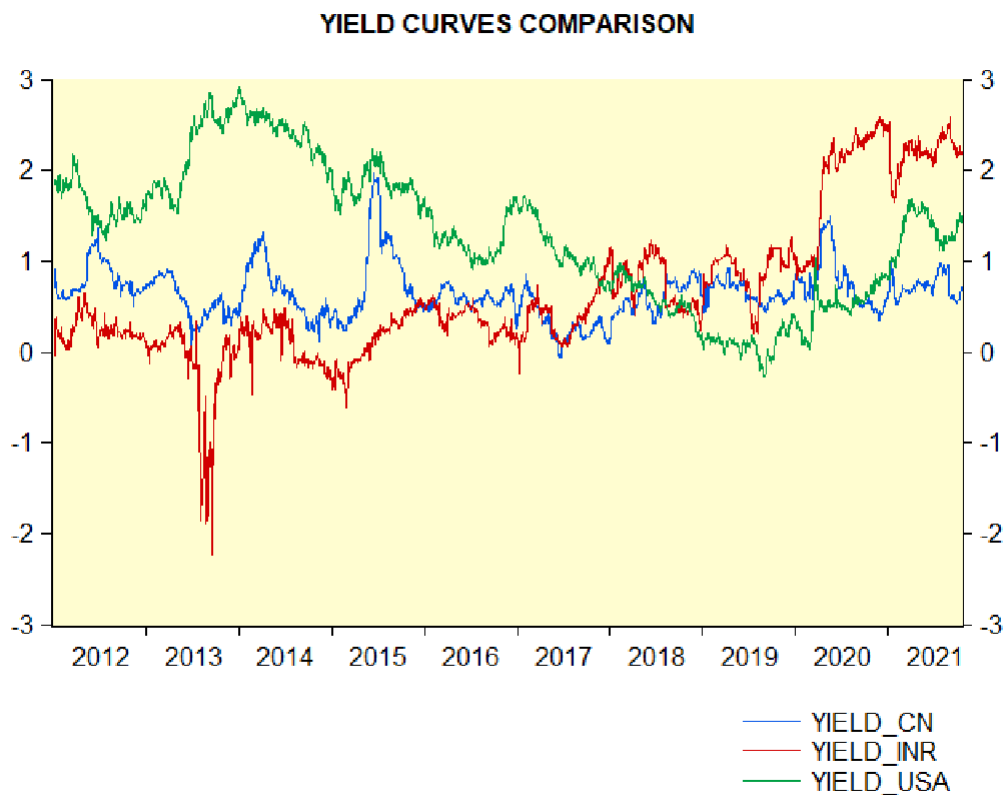


Figura 16.

Por otro lado, si analizamos el rendimiento de las curvas de los bonos de países como Estados Unidos e India (un país desarrollado y otro emergente) en el mismo periodo de tiempo en comparación a China, podemos observar cómo la tendencia es distinta. Para el caso de Estados Unidos, los últimos años los rendimientos de los bonos de corto plazo fue mejor, es decir, pasaron por una mayor reducción de tasas, pero cambió dicha tendencia a finales del 2019, sin embargo, se ha mantenido en niveles significativos entre 0.5 y 2%, por lo que no se puede decir que Estados Unidos viene aplicando una política contractiva aún ante el intento de seguir reactivando su economía. Caso contrario es el de India, el cual a finales del 2013 sufrió una reducción bastante considerable de sus tasas de interés, por lo que se podría decir que el mayor rendimiento de los bonos de corto plazo indicaba una posibilidad de recesión en la economía India y una política expansiva para reactivar su economía. Esto fue cambiando en los últimos periodos, donde se observa un mayor rendimiento de los bonos de largo plazo, apuntando a un crecimiento económico sostenible del país.

#### 4.2.2 Proyecciones con el modelo ARIMA (Metodología Box - Jenkins)

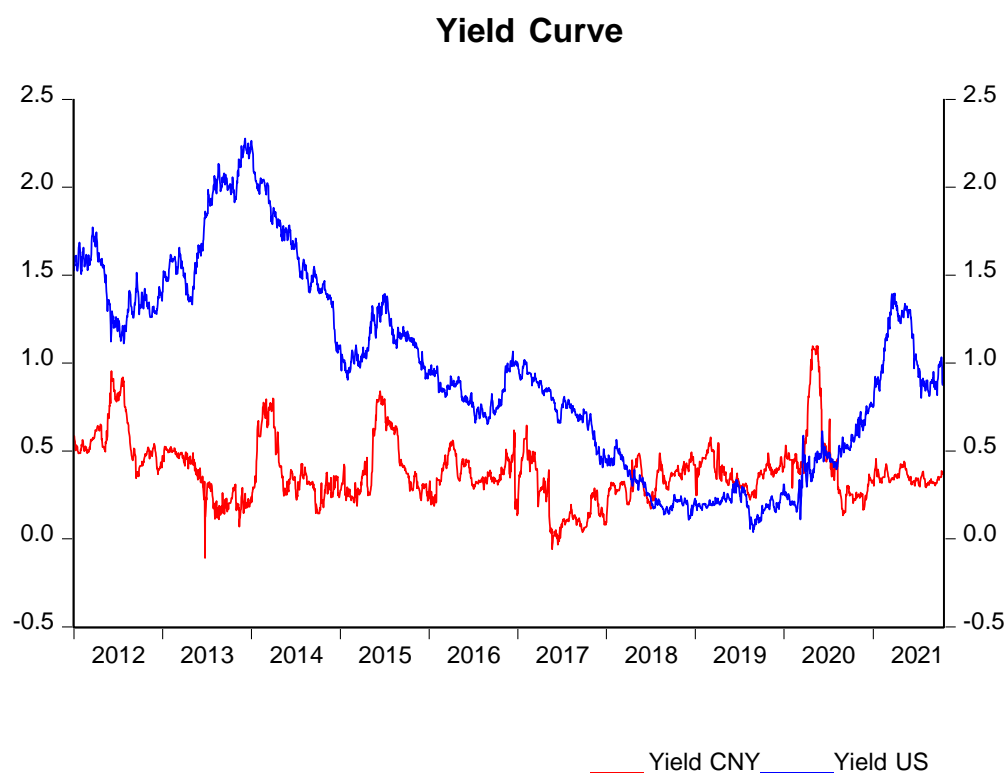


Figura 17.

Realizamos la diferencia de bonos de 10 años y 2 años para China comparando la curva de los rendimientos de los bonos soberanos chinos respecto a los de Estados Unidos. Notamos que la curva de Estados Unidos ha ido aplanándose con el tiempo, en cambio la de China ha tenido una tendencia estable o nula. La Yield CNY tiene un punto máximo a inicios del 2020 debido a la respuesta de la política monetaria empleada por el Banco Popular de China.

## VALIDACIÓN DE ESTACIONARIEDAD

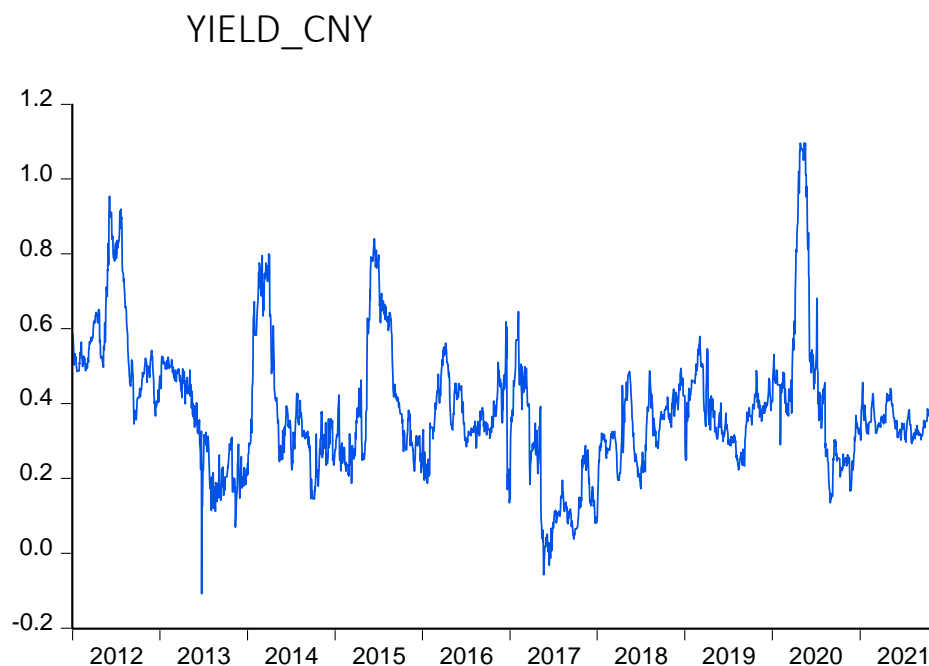


Figura 18.

Notamos que el correlograma 1 de los bonos gubernamentales chinos presenta una distribución uniforme de las auto correlaciones. No obstante, observamos que el comportamiento del primer momento no cumple con los criterios para ser considerado como una curva estacionaria. Es decir, presenta en un primer momento raíz unitaria, y debemos realizar otra prueba formal.

### Prueba formal

#### Dickey-Fuller

Null Hypothesis: YIELD\_CNY has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=26)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.936568	0.0505
Test critical values: 1% level	-2.565868	
5% level	-1.940948	
10% level	-1.616616	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.



### Phillips-Perron

Null Hypothesis: YIELD\_CNY has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 10 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.978453	0.0459
Test critical values: 1% level	-2.565867	
5% level	-1.940948	
10% level	-1.616616	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Realizamos la prueba de estacionariedad Dickey-Fuller y de Phillips-Perron, la cual nos da como resultado la probabilidad de 0.0505 y 0.0459 respectivamente. Eso quiere decir que no existe correlación entre retornos al 5% de significancia y, por ende, la serie es estacionaria al rechazarse la hipótesis nula. No obstante, siempre debemos trabajar con 1% de significancia. Entonces, procedemos a eliminar las tendencias, a fin de eliminar la raíz unitaria y para no tener dicho problema con nuestra inferencia.

### Eliminación de tendencia: Primera diferencia

Para China también eliminamos la tendencia para que la serie se vuelva estacionaria a través de primeras diferencias, donde restamos los datos del día de hoy con el día de ayer. Realizamos el gráfico y ciertamente observamos que el movimiento se vuelve estacionario.

D(YIELD\_CNY)

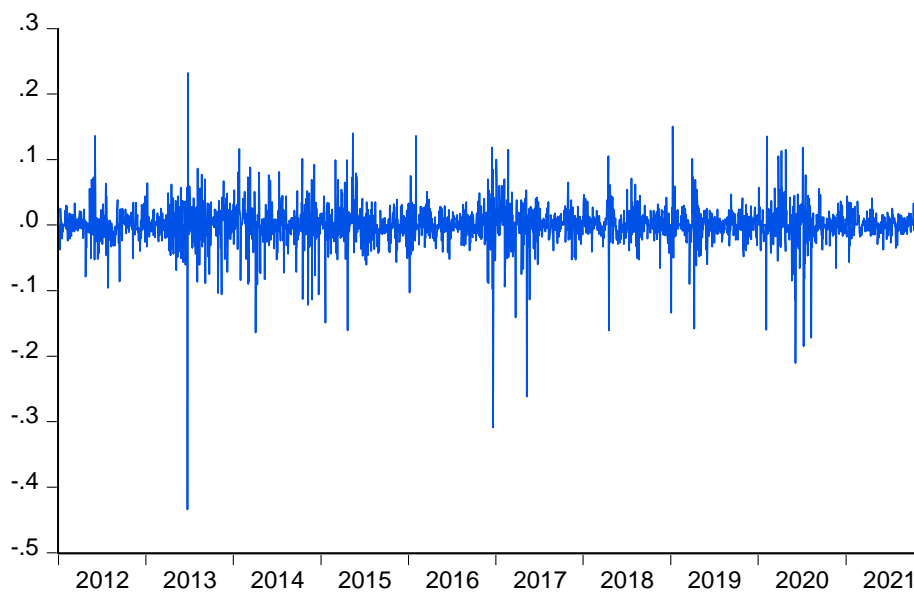


Figura 19.

#### Prueba formal

##### Dickey-Fuller

Null Hypothesis: D(YIELD\_CNY) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=26)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-54.24643	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.432717	
5% level	-2.862472	
10% level	-2.567311	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

##### Phillips-Perron

Null Hypothesis: D(YIELD\_CNY) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 10 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-54.20659	0.0001

Test critical values:	1% level	-3.432717
	5% level	-2.862472
	10% level	-2.567311

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Tras la eliminación de la tendencia, notamos que el p-value disminuye considerablemente y es significativo al 1% de significancia para ambos test. Se concluye que, después de la eliminación de tendencias (primera diferencia), la serie no tiene raíz unitaria. Por tanto, se puede proceder a la estimación.

Además, en el segundo correlograma notamos una distribución de las barras más uniforme que los correlogramas anteriores (debido a que ahora se ha aplicado el forecast por mínimos cuadrados ordinarios). Es por eso que estamos seguros de que se trata de una curva de rendimiento estacionaria al ver la tabla. Además, todos se encuentran dentro de los rangos estimados.

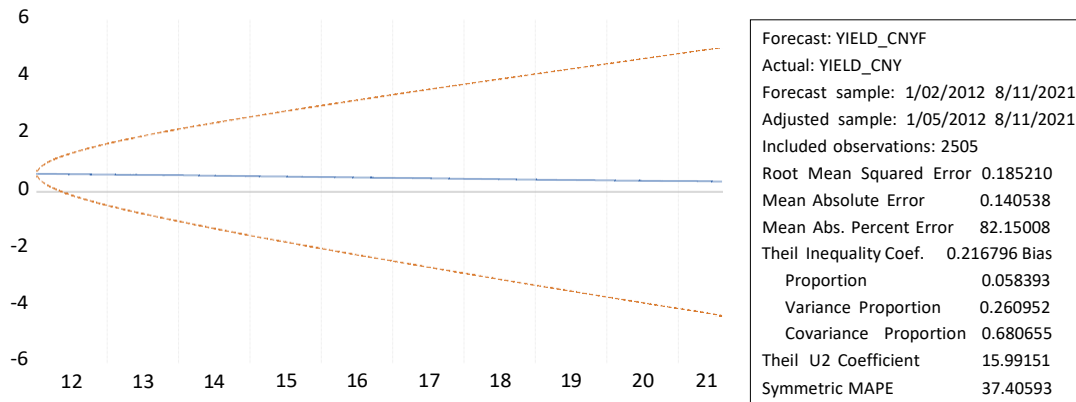
#### Proyección: Estimación mediante el forecast

##### Forecast por MCO

Dependent Variable: D(YIELD\_CNY)  
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)  
Date: 11/22/21 Time: 23:23  
Sample: 1/03/2012 8/11/2021  
Included observations: 2507  
Convergence achieved after 17 iterations  
Coefficient covariance computed using outer product of  
gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000107	0.000685	-0.156165	0.8759
D(YIELD_US)	0.008134	0.023831	0.341308	0.7329
AR(2)	0.015614	0.012602	1.238994	0.2155
SIGMASQ	0.000976	7.95E-06	122.6582	0.0000
R-squared	0.000270	Mean dependent var	-0.000109	
Adjusted R-squared	-0.000928	S.D. dependent var	0.031244	
S.E. of regression	0.031259	Akaike info criterion	-4.091439	
Sum squared resid	2.445708	Schwarz criterion	-4.082142	
Log likelihood	5132.619	Hannan-Quinn criter.	-4.088064	
F-statistic	0.225441	Durbin-Watson stat	2.139644	

Prob(F-statistic)	0.878748	
Inverted AR Roots	.12	-.12



YIELD\_CNYF  $\pm 2$  S.E.

Figura 20.

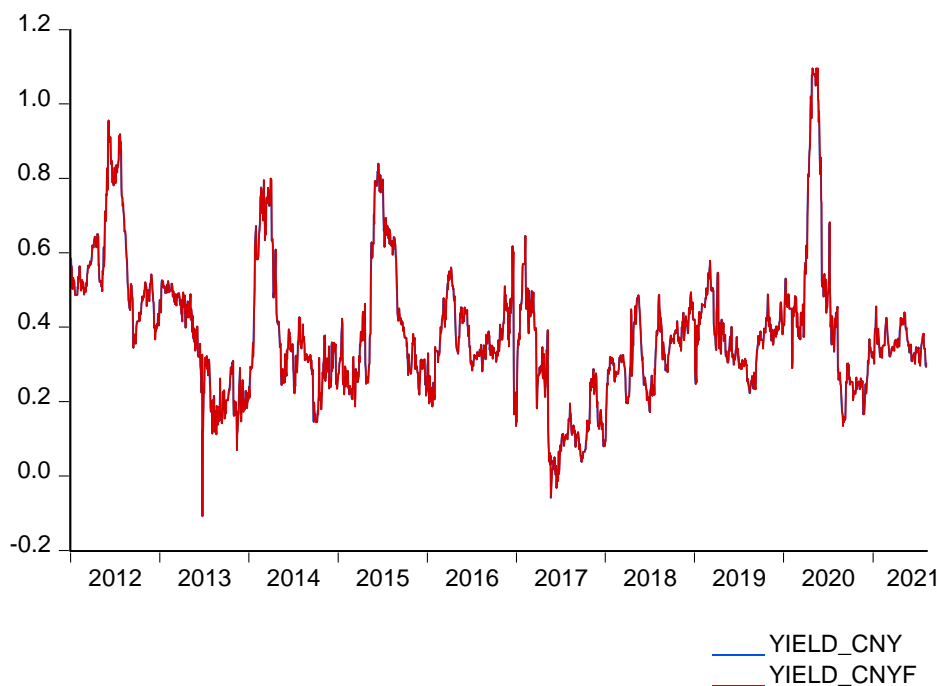


Figura 21.

Realizamos la ecuación para comparar el rendimiento de los bonos gubernamentales del gobierno chino con la curva de rendimiento de los Treasury bonds de Estados Unidos. Encontramos que los T-bonds afecta de manera significativa a los bonos chinos, ya que su valor  $p$  es mayor al nivel de significancia (5% y 1%). Motivo por el cual, decidimos eliminarla de nuestra ecuación, realizando otra ecuación, tomando solo los modelos "AR(2)" (empleado porque en la correlación parcial, las barras de la segunda observación, superan el límite) y "SIGMASQ" (resultado de la distribución de los residuos).

Una vez hecha la estimación, analizamos el forecast de cada uno de los meses hacia adelante comparada con la estimación de Yield\_CNY mediante el modelo ARIMA. Obtenemos un buen ajuste que nos permite inferir que los rendimientos de los bonos chinos tendrán una tendencia estable o nula en los próximos dos meses tenderá a la baja.

## 4.3 Moneda

### 4.3.1 Tipo de Cambio

En un inicio el PBC contaba con una política de tipo de cambio fijo y determinada por el valor del dólar. No obstante, en junio de 2005 esto cambió: China adoptó una política de tipo de cambio flotante manejada. Esto implica que, el tipo de cambio chino responde y fluctúa a la demanda y oferta del mercado de divisas; empero, a diferencia de regímenes flotantes libres, el tipo de cambio aún está anclado a una canasta de divisas; y el PBC tiene la potestad de, en referencia a esa canasta, devaluar o revaluar el Renminbi. Este cambio de política cambiaria le permite al Banco Central Chino (i) relajar la necesidad de usar sus reservas de activos para mantener el tipo de cambio fijo, (ii) responder a la mayor dinámica de flujos de capitales a la que se está enfrentando fruto de su crecimiento económico y (iii) seguir manteniendo, como buen estado socialista, gran control en el mercado cambiario.

La forma en que el PBC opera es la siguiente: El Banco Central establece una “paridad central”, es decir, un precio medio del tipo de cambio del yuan con respecto a una canasta de divisas (principalmente conformada por el dólar). Luego, el PBC permite que el tipo de cambio fluctúe entre un cierto porcentaje del  $\pm 2\%$ . Si es que el tipo de cambio se sale de esos límites, el Banco Central realiza operaciones swaps, vende/compra divisas o modifica la “paridad central”. Además, el PBC también puede realizar cambios drásticos en la “paridad central” (y, por ende, en el tipo de cambio) si es que considera que esta “paridad” está lejana (i) del nivel de equilibrio de mercado y/o (ii) de los intereses del gobierno chino.

Para ver cómo ha sido la evolución de la moneda china, realizaremos una comparación histórica de su evolución respecto a la divisa global predilecta: El dólar estadounidense.

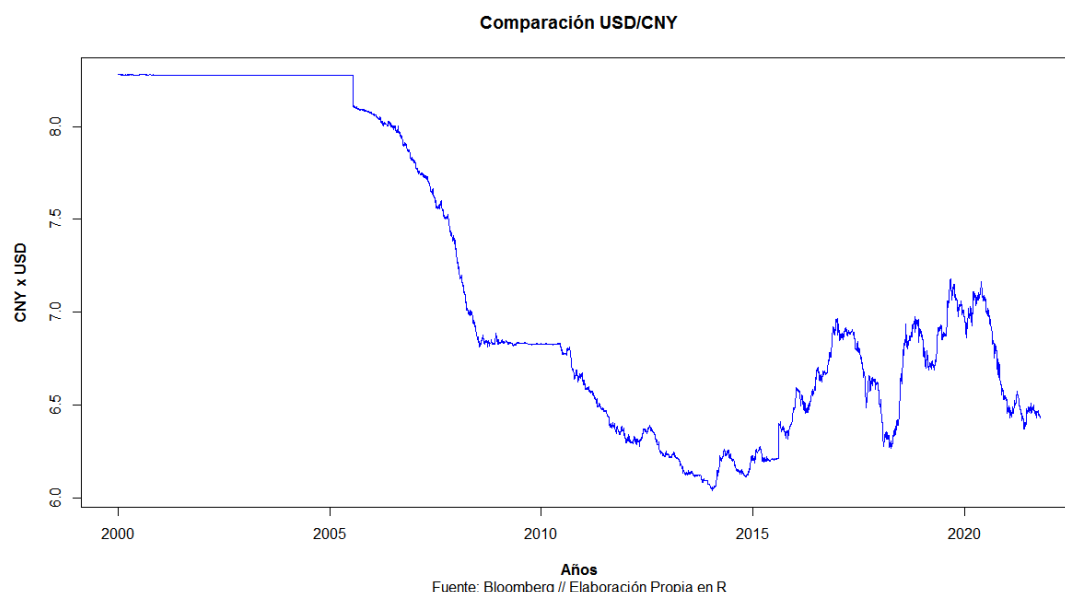


Figura 22.

Como podemos observar, desde 2000 hasta 2005 el tipo de cambio dólar-CNY no variaba debido a la política de tipo de cambio fijo del PBC. Con el cambio del régimen cambiario, el Renminbi empezó una franca apreciación frente al dólar. No obstante, desde el 2015 hasta el 2020, observamos que la moneda china perdió valor frente al dólar. Esto se debió a una gran desconfianza generada hacia la moneda china, principalmente por los ataques del gobierno de Donald Trump en la famosa guerra comercial que ocurría en esos tiempos, lo que originaba que varios inversores quisieran cambiar sus yuanes por dólares. Este tema ya fue comentado cuando mencionamos por qué, para esas fechas, el gobierno chino gastó gran parte de sus reservas con el fin de darle apoyo a su moneda. Más recientemente, vemos que desde 2020 la moneda china nuevamente ha vuelto a apreciarse frente al dólar. Esto se debe tanto a la depreciación global del dólar como a las grandes señales de fortaleza económica que ha dado el gobierno chino durante la pandemia.

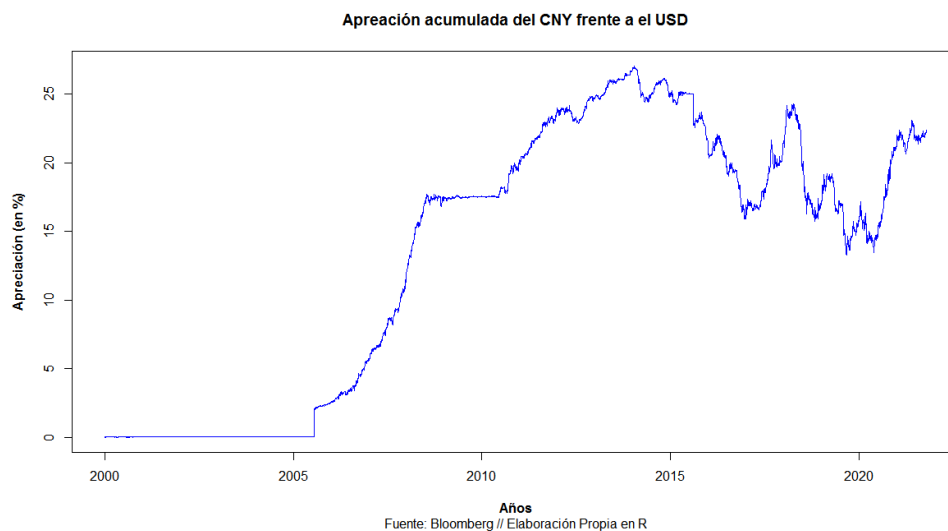


Figura 23.

Este gráfico confirma lo dicho, y nos vislumbra que, desde que China cambió su régimen cambiario hasta la actualidad, el Renminbi se ha apreciado en aproximadamente 22% con respecto al dólar estadounidense.

### 4.3.2 Estrategia De Momentum:

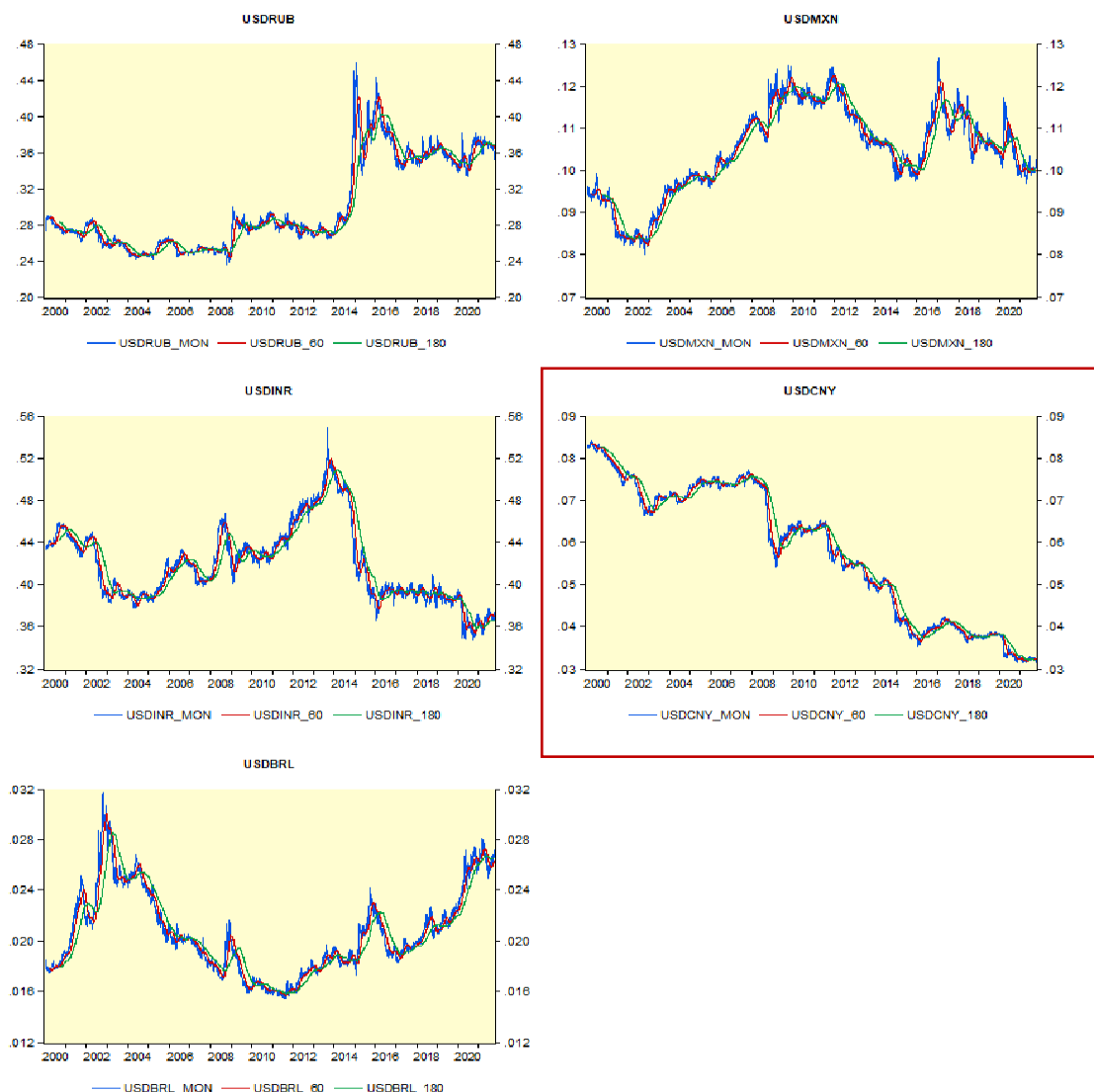


Figura 24.

En la estrategia de Momentum para el tipo de cambio de la moneda de cada país, se atribuyó como benchmark el conjunto del valor de las monedas frente al dólar de cinco países emergentes: China, Brasil, Rusia, India y México. Esto sirvió para poder realizar el cálculo de las medias móviles en distintos periodos de cada una de ellas. Se analizaron las medias móviles de 60 días para el corto plazo y 180 para el largo plazo. De ello se obtuvo que ambas estrategias pudieron predecir cambios de tendencia con buena precisión y con muy pocas falsas señales, no obstante, la estrategia de corto plazo subestimó menos las tendencias alcistas y bajistas. Para el caso del yuan chino, la media móvil de 60 días indicó adecuadamente las fuerzas de impulso para ir tomando posiciones antes de los cambios de tendencia. Como se puede observar en el gráfico USDCNY, el yuan chino se ha ido apreciando todos los años, con una corrección a inicios del 2009, para luego mantener su



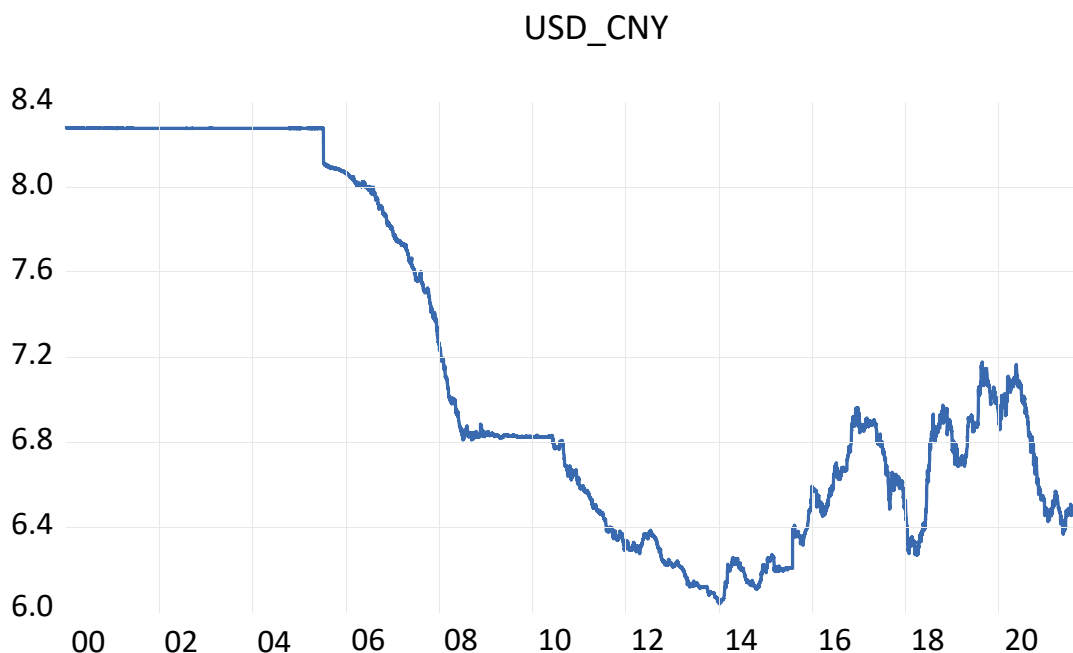
tendencia a la baja del tipo de cambio, es decir, una mayor fortaleza de la moneda china frente al dólar. En vista de ello, la estrategia de Momentum habría permitido ver las fuerzas del mercado que se mantenían para podertomar posiciones en el corto y mediano plazo. La información que nos da la estrategia de Momentum es parcialmente contraria a la de renta variable, puesto que una señal de compra indicaría que el dólar se encuentra más fuerte que la moneda local del país, es decir, una tendencia a la depreciación de la moneda local, a diferencia de la renta variable donde una señal de compra indicaba un factor positivo para el mercado de acciones del país analizado. Ante ello, se puede afirmar que el yuan chino se ha ido apreciando por lo que las señales de compra han sido pocas y, probablemente, la mejor estrategia era invertir en corto al tipo de cambio USDCNY o en la moneda local propiamente. La apreciación constante de la moneda local de China se ha venido dando gracias a su constante crecimiento económico, además de los buenos fundamentos económicos que posee, la solidez de sus exportaciones, la entrada de capitales y el adecuado manejo de las políticas económicas del Banco Central, quienes tratan de mantener una política expansiva dentro del país (Reuters, 2021). Del mismo modo, fueron el primer país en recuperarse económicamente de la pandemia y quienes tuvieron el mejor control de esta misma.

Activos	Señal	Rend. LW	R. MTD	Rend. YTD
USDCNY	NEG	-1.12%	-2.99%	-2.90%
USDBRL	POS	-1.80%	1.34%	2.32%
USDINR	POS	0.36%	2.18%	2.42%
USDMXN	POS	-0.12%	-0.56%	-1.68%
USDRUB	NEG	-0.87%	3.53%	8.44%

Como se puede observar en el cuadro, las señales fueron adecuadas excepto para las monedas de México y Rusia. Cabe resaltar que un retorno negativo indica que la moneda local ha adquirido mayor fuerza que el dólar, lo cual es positivo para el país, mientras que un retorno positivo muestra una apreciación del dólar frente a la moneda local, lo cual no es tan positivo para el país. Por ejemplo, en Brasil e India se puede observar un retorno positivo al tomar posiciones en el tipo de cambio extranjero, debido principalmente a que estos países fueron de los peores en controlar la expansión de la pandemia y su recuperación económica en los últimos periodos. Para el caso de Rusia y México se podría decir que las señales fallan, ya que en los últimos periodos mantienen una tendencia lateral en los últimos años, por lo que predecir un impulso al alza o baja es más complicado, sin embargo, se puede observar si la moneda se ha ido apreciando o depreciando gracias a los retornos anuales, mensuales y de la última semana.

#### 4.3.3 Proyecciones con el modelo ARIMA (Metodología Box - Jenkins)

##### VALIDACIÓN DE ESTACIONARIEDAD



*Fuente: Elaboración propia en Eview*

Figura 25.

En el correlograma 1 (ver anexos) notamos una distribución de las barras más uniforme, las autocorrelaciones están dentro del rango establecido. Sin embargo, en el primero, observamos que no cumple con los criterios para ser considerado como una curva estacionaria, por esta razón realizamos otra prueba formal.

##### Prueba formal

##### Dickey-Fuller

Null Hypothesis: USD\_CNY has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=32)

	t-Statistic	Prob.*
<u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u>	<u>-2.538772</u>	<u>0.0108</u>
Test critical values: 1% level	-2.565369	
5% level	-1.940880	
10% level	-1.616662	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

### Phillips-Perron

Null Hypothesis: USD\_CNY has a unit root

Exogenous: None

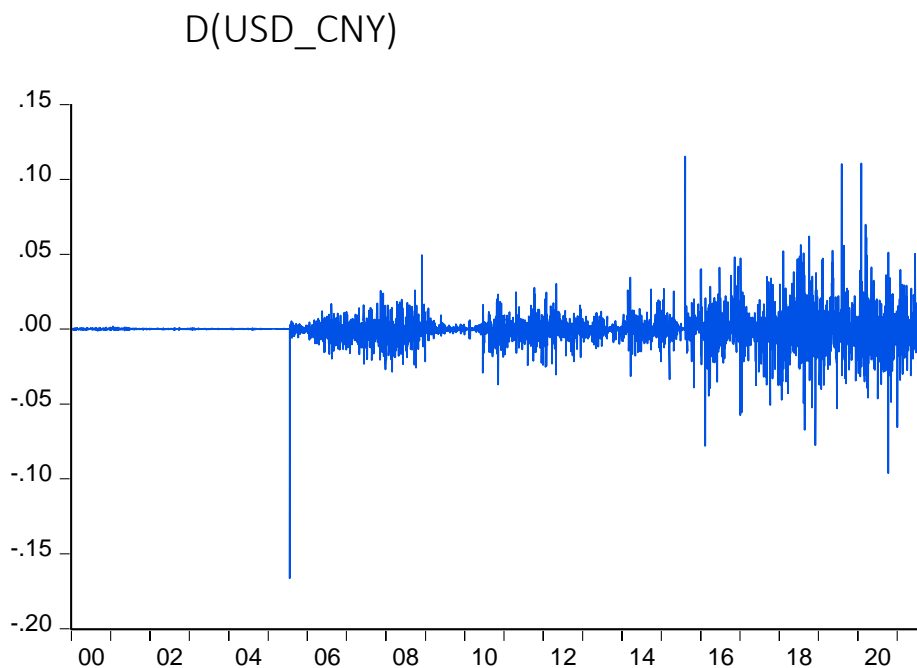
Bandwidth: 24 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
<u>Phillips-Perron test statistic</u>	<u>-2.210829</u>	<u>0.0261</u>
Test critical values: 1% level	-2.565369	
5% level	-1.940880	
10% level	-1.616662	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Realizamos la prueba de estacionariedad Dickey-Fuller y de Phillips-Perron, la cual nos da como resultado la probabilidad de 0.0108 y 0.0261. Eso quiere decir que no existe correlación entre retornos al 5% de significancia y, por ende, la serie es estacionaria al rechazarse la hipótesis nula. No obstante, siempre debemos trabajar con 1% de significancia. Entonces, procedemos a eliminar las tendencias, a fin de eliminar la raíz unitaria y para no tener dicho problema con nuestra inferencia.

### Eliminación de tendencia: Primera diferencia



*Fuente: Elaboración propia en Eview*

Figura 26.

## Prueba formal

### Dickey-Fuller

Null Hypothesis: D(USD\_CNY) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=32)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-77.67008	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.431320	
5% level	-2.861854	
10% level	-2.566979	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

### Phillips-Perron

Null Hypothesis: D(USD\_CNY) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 25 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-78.56121	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.431320	
5% level	-2.861854	
10% level	-2.566979	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Tras la eliminación de la tendencia, notamos que el p-value disminuye considerablemente y es significativo al 1% de significancia para ambos test. Se concluye que, después de la eliminación de tendencias (primera diferencia), la serie no tiene raíz unitaria. Por tanto, se puede proceder a la estimación.

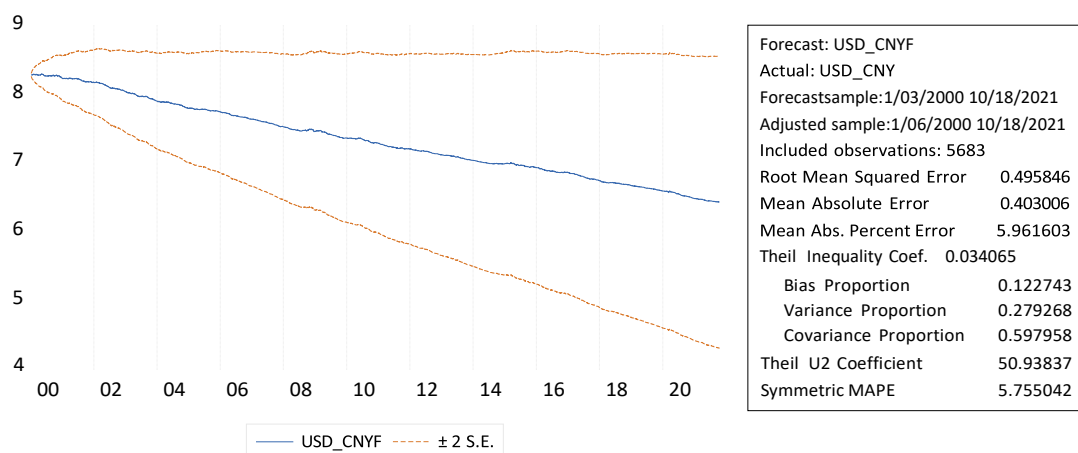
Además, en el segundo correlograma notamos una distribución de las barras más uniforme que los correlogramas anteriores (debido a que ahora se ha aplicado el forecast por mínimos cuadrados ordinarios). Es por eso que estamos seguros de que se trata de una curva de tipo de cambio estacionaria al ver la tabla. Además, todos se encuentran dentro de los rangos estimados.

## Proyección: Estimación mediante el forecast

### Forecast por MCO

Dependent Variable: D(USD\_CNY)  
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)  
 Date: 11/23/21 Time: 13:00  
 Sample: 1/04/2000 10/18/2021  
 Included observations: 5685  
 Convergence achieved after 6 iterations  
 Coefficient covariance computed using outer product of  
 gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000321	0.000133	-2.426243	0.0153
D(USD_EU)	0.003546	0.000287	12.33922	0.0000
AR(2)	-0.003127	0.007994	-0.391179	0.6957
SIGMASQ	9.91E-05	4.96E-07	199.6895	0.0000
R-squared	0.024025	Mean dependent var	-0.000325	
Adjusted R-squared	0.023509	S.D. dependent var	0.010076	
S.E. of regression	0.009957	Akaike info criterion	-6.380406	
Sum squared resid	0.563209	Schwarz criterion	-6.375730	
Log likelihood	18140.30	Hannan-Quinn criter.	-6.378778	
F-statistic	46.61466	Durbin-Watson stat	2.096394	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-.00+.06i	-.00-.06i		



Fuente: Elaboración propia en Eviews

Figura 27.



*Funte: Elaboración propia en Eview*

Figura 28.

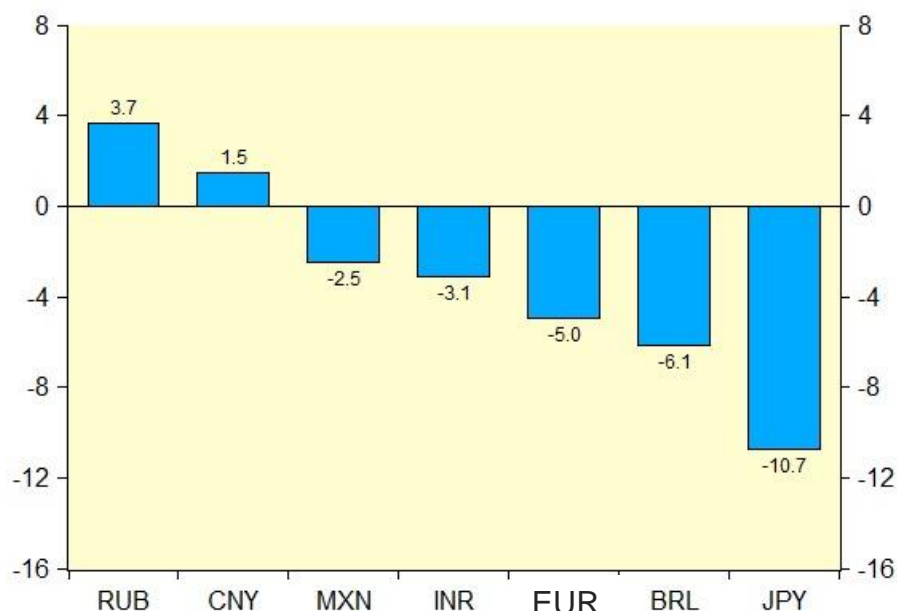
Realizamos la ecuación para comparar el tipo de cambio de la moneda de China con el índice dólar de Estados Unidos. Encontramos que el índice dólar de EEUU no afecta de manera significativa al tipo de cambio del Yuan Chino, ya que su valor  $p = 0.0000$ . Motivo por el cual, decidimos eliminarla de nuestra ecuación, realizando otra ecuación, tomando solo los modelos "AR(2)" (empleado porque en la correlación parcial, las barras de la segunda observación, superan el límite) y "SIGMASQ" (resultado de la distribución de los residuos).

Una vez hecha la estimación, analizamos el forecast de cada uno de los meses hacia adelante comparada con la estimación de USD\_CNY mediante el modelo ARIMA. Obtenemos un buen ajuste que nos permite inferir que el tipo de cambio del Yuan Chino en los próximos dos meses tenderá a la baja. Es decir, la curva de tipo de cambio de la moneda china seguirá aplanándose.

(Ver Anexos)

#### 4.3.4 Retorno de monedas de países emergentes y desarrollados

**Retornos 2021: Monedas de países desarrollados y emergentes**



*Fuente: Elaboración propia en Eviews*

Como se puede apreciar en el gráfico, el retorno en el 2021, considerando como última fecha 18 de octubre del 2021 y como fecha de inicio el último día del 2020, muestra que las únicas monedas que han brindado retornos positivos son las de Rusia y China, mientras que el peso mexicano, la rupia india, el euro, el real brasileño y el yen japonés han brindado retornos negativos. Esto confirmaría, para China, que la estrategia de Momentum fue la adecuada, ya que indicaba como toma de decisión no tomar posición en el tipo de cambio USDCNY, ya que la moneda China se ha venido apreciando estos últimos periodos, mientras que, para las otras monedas de países emergentes como Brasil, India y México resultó acertando en tomar posición gracias a la fortaleza del dólar frente a estas monedas. Como se mencionó antes, estos retornos positivos se deben a la fortaleza de dicha moneda gracias al crecimiento económico que ha tenido a pesar de la pandemia por el coronavirus, el adecuado manejo del Banco Central, su balanza comercial, entre otros factores ya mencionados. Por otro lado, Japón es el país que peor retorno habría brindado de haber tomado posición en esta moneda y esto se puede apreciar en el tipo de cambio que, desde inicios de año, ha ido en aumento dando mayor fortaleza al dólar frente al yen. Esto se debe principalmente a la fortaleza que adquiere al dólar por los rendimientos del Tesoro, el aumento de precios de petróleo y sus importaciones, volviéndola una moneda que ya no es atracción para los inversores como moneda refugio. (Marketwatch, 2021)



## 5 Conclusiones

Después de nuestro análisis técnico de los activos y del entorno macroeconómico del país podemos concluir que la República Popular de China es un país recomendable para invertir. Notamos que la economía china es diversificada y muy sólida. A pesar de las nuevas políticas de regulación gubernamentales, el sector financiero nos indica una gran posibilidad de inversión ofreciendo un importante crecimiento de sus activos en el largo plazo.

Respecto a su actualidad macro, el PBI de China ha crecido a una tasa constante del 6% y se provee tener la misma tasa para los próximos años. Ha sido uno de los pocos países que no ha tenido rendimientos negativos en sus activos y producto en el 2020 y es el país con mayor proyección de crecimiento para el corto y mediano plazo. Los indicadores macro económicos son muestra de la fortaleza financiera que nos brinda el país más poblado del mundo. El indicador PMI de la mayoría de industrias se ha recuperado rápidamente desde el shock de la pandemia mientras que la tasa de interés referencial parece permanecer menos que niveles pre pandémicos en el corto plazo. Por otro lado, y a diferencia de Estados Unidos (su contrincante más cercano), la inflación esperada en los próximos años parece ser estable por una buena gestión por parte del Banco Popular Chino. Esto nos aseguraría que el valor de nuestras potenciales inversiones no se distorsione con un posible problema inflacionario.

No obstante, estas condiciones van a depender mucho de la recuperación del sector de construcción en el país. Actualmente, existe un cierto temor sobre el posible derrumbe de la empresa Evergrande, el segundo mayor promotor inmobiliario del país. La corporativa se encuentra sobre endeudada y hace unos meses se declaró incapaz de pagar un pago de dividendos de bonos emitidos hace 5 años. Se espera que el BPC pueda auxiliar la situación de Evergrande y se evite otra posible crisis mundial. Actualmente, parece que esta situación se ha relajado y la firma inmobiliaria ha podido controlar el pago de sus deudas por el momento, pero sigue existiendo el temor de posible catástrofe.

Asimismo, para el caso de renta variable esta parece no ser recomendada en el corto plazo. Las correcciones de largo plazo empleadas en nuestra estrategia de momentum y MSCI no nos brindaron mucha información sobre la situación a futuro. En tanto, la señal de compra refuerza nuestro argumento de no invertir en el corto plazo, pues el rendimiento de los activos en los últimos periodos ha sido negativo por la pandemia y la reciente guerra comercial con USA.

Por otra parte, la inversión en instrumentos de renta fija es altamente recomendable y segura. Los rendimientos de los bonos soberanos son estables y con una ligera tendencia alcista desde la última década. El gran crecimiento económico y el buen control inflacionaria han permitido que los bonos gubernamentales no sean muy volátiles. Empero, no parece ser muy beneficiosa pues le rendimiento de este instrumento es baja comparada con el de los Treasury de 10 años.

Para finalizar, el Yuan resultaría ser un interesante e importante activo de inversión a considerar. El análisis empleado refleja una apreciación de la moneda china respecto al dólar y frente a otras monedas. Este fenómeno se viene dando desde la última década, principalmente

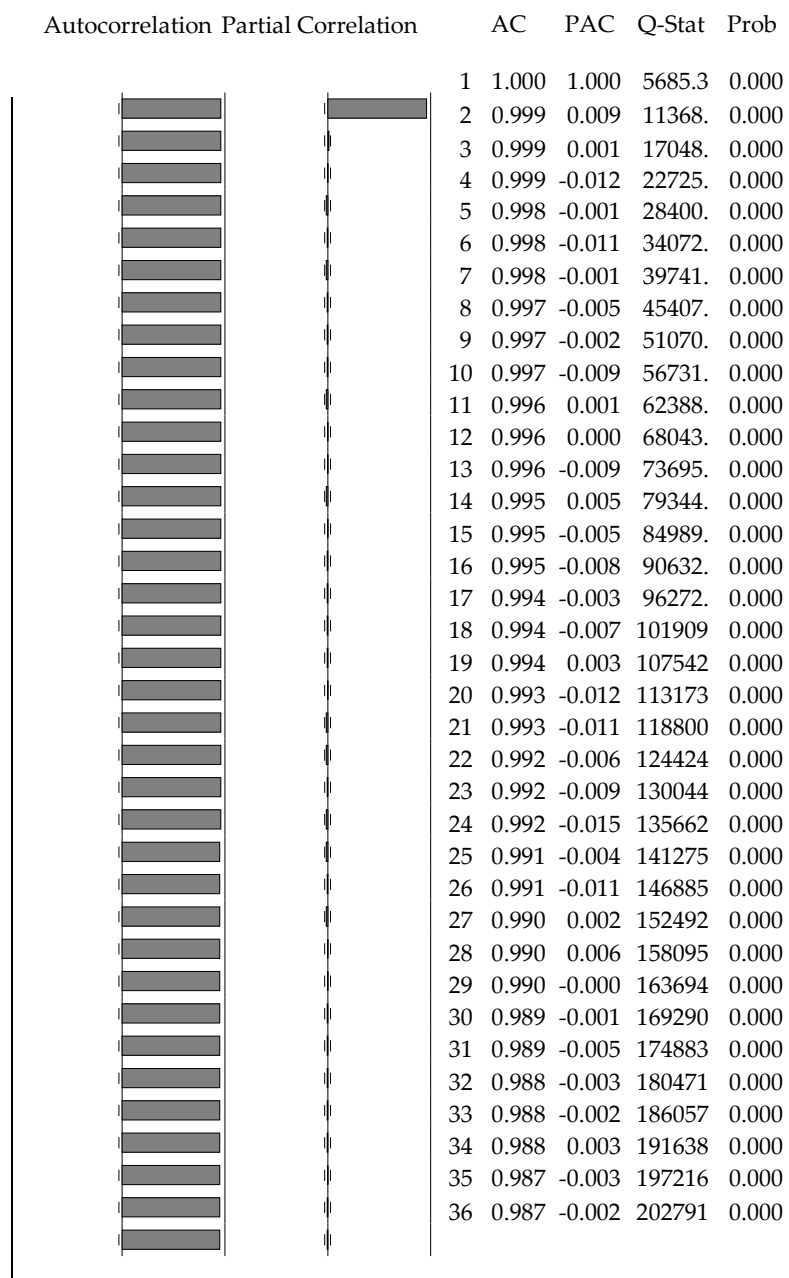
por el gran crecimiento económico chino que le ha dado mayor importancia en el mercado global. Creemos que el Yuan tomará mayor protagonizarnos en el mercado en los próximos años y, por ende, sugerimos una opción de compra en el largo plazo dado el escenario económico actual (la crisis inflacionaria en US, principalmente).

## 6 Anexos

### Moneda

Correlogram 1 of  
USD\_CNY

Date: 11/23/21 Time: 12:53  
Sample: 1/03/2000 10/18/2021  
Included observations: 5686

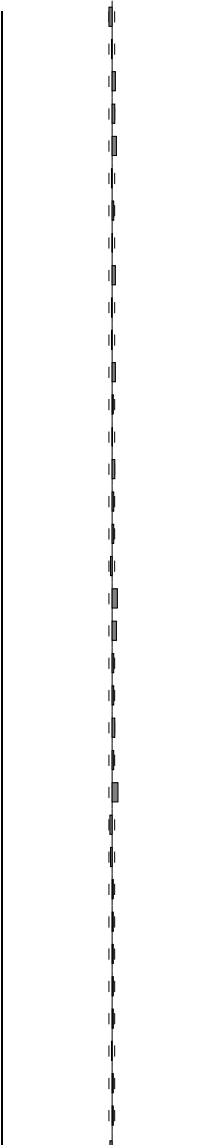
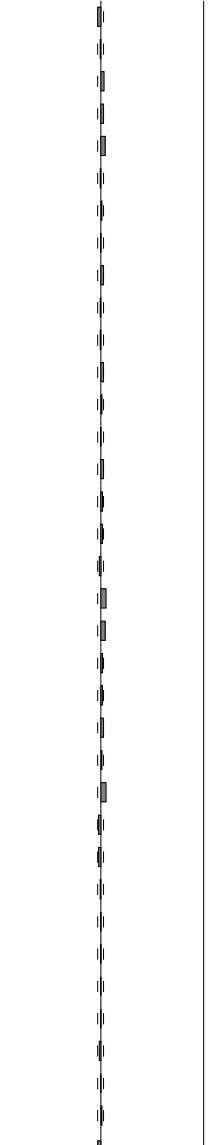


Correlogram 2 of  
D(USD\_CNY)

Date: 11/23/21 Time: 12:58

Sample (adjusted): 1/04/2000 10/18/2021

Included observations: 5685 after adjustments

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.030	-0.030	5.1042	0.024
		2	-0.002	-0.003	5.1301	0.077
		3	0.034	0.033	11.543	0.009
		4	0.027	0.029	15.578	0.004
		5	0.046	0.048	27.423	0.000
		6	-0.007	-0.006	27.737	0.000
		7	0.018	0.016	29.555	0.000
		8	0.006	0.003	29.729	0.000
		9	0.034	0.032	36.173	0.000
		10	-0.003	-0.004	36.239	0.000
		11	-0.002	-0.003	36.275	0.000
		12	0.036	0.032	43.743	0.000
		13	0.012	0.012	44.521	0.000
		14	0.008	0.006	44.852	0.000
		15	0.027	0.026	49.099	0.000
		16	0.024	0.022	52.278	0.000
		17	0.020	0.017	54.453	0.000
		18	-0.010	-0.012	54.996	0.000
		19	0.054	0.050	71.755	0.000
		20	0.045	0.043	83.167	0.000
		21	0.022	0.021	85.967	0.000
		22	0.024	0.021	89.274	0.000
		23	0.029	0.026	94.013	0.000
		24	0.024	0.015	97.381	0.000
		25	0.059	0.055	117.34	0.000
		26	-0.017	-0.020	119.00	0.000
		27	-0.011	-0.018	119.71	0.000
		28	0.012	-0.002	120.47	0.000
		29	0.011	0.004	121.17	0.000
		30	0.010	0.006	121.76	0.000
		31	0.010	0.008	122.29	0.000
		32	0.010	0.003	122.81	0.000
		33	-0.008	-0.012	123.14	0.000
		34	0.013	0.003	124.08	0.000
		35	0.016	0.011	125.48	0.000
		36	-0.023	-0.029	128.56	0.000

# Correlogram 3 of Resid.

Date: 11/23/21 Time: 13:04

Sample (adjusted): 1/04/2000 10/18/2021

Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term and 1  
dynamic regressor

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
1	-0.048	-0.048	13.228			
2	0.000	-0.002	13.228			0.000
3	0.035	0.035	20.282			0.000
4	0.026	0.029	24.010			0.000
5	0.048	0.051	37.063			0.000
6	-0.005	-0.001	37.196			0.000
7	0.018	0.016	39.078			0.000
8	0.001	-0.002	39.081			0.000
9	0.034	0.031	45.495			0.000
10	-0.003	-0.003	45.547			0.000
11	-0.002	-0.002	45.561			0.000
12	0.034	0.030	52.135			0.000
13	0.015	0.017	53.397			0.000
14	0.007	0.006	53.687			0.000
15	0.027	0.026	57.727			0.000
16	0.023	0.022	60.788			0.000
17	0.018	0.017	62.705			0.000
18	-0.010	-0.012	63.247			0.000
19	0.052	0.047	78.482			0.000
20	0.045	0.045	89.879			0.000
21	0.023	0.024	92.930			0.000
22	0.023	0.020	95.903			0.000
23	0.031	0.029	101.36			0.000
24	0.021	0.013	103.95			0.000
25	0.056	0.051	121.69			0.000
26	-0.017	-0.019	123.44			0.000
27	-0.008	-0.016	123.85			0.000
28	0.008	-0.006	124.24			0.000
29	0.007	-0.001	124.49			0.000
30	0.006	0.002	124.73			0.000
31	0.011	0.009	125.36			0.000
32	0.009	0.003	125.87			0.000
33	-0.007	-0.011	126.18			0.000
34	0.014	0.005	127.27			0.000
35	0.012	0.007	128.10			0.000
36	-0.027	-0.033	132.34			0.000

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

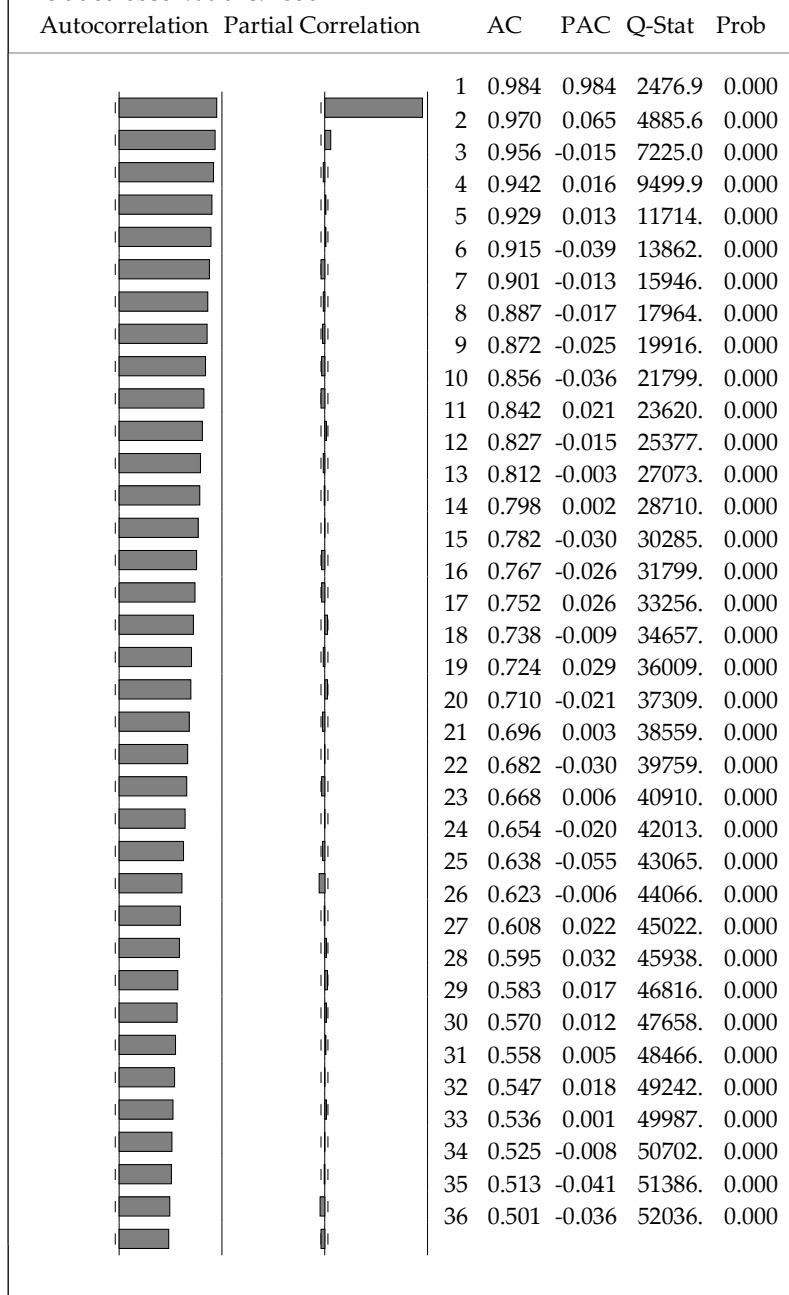
## Renta Flja

Correlogram 1 of  
YIELD\_CNY

Date: 11/23/21 Time: 16:35

Sample: 1/02/2012 10/18/2021

Included observations: 2556



Correlogram 2 of  
D(YIELD\_CNY)

Date: 11/23/21 Time: 16:36

Sample (adjusted): 1/03/2012 10/18/2021

Included observations: 2555 after adjustments

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.072	-0.072	13.217	0.000
		2	0.015	0.009	13.757	0.001
		3	-0.024	-0.023	15.266	0.002
		4	-0.013	-0.017	15.715	0.003
		5	0.035	0.034	18.924	0.002
		6	-0.001	0.003	18.929	0.004
		7	0.010	0.009	19.197	0.008
		8	0.016	0.019	19.823	0.011
		9	0.024	0.027	21.291	0.011
		10	-0.032	-0.030	23.998	0.008
		11	0.012	0.008	24.392	0.011
		12	-0.008	-0.005	24.555	0.017
		13	-0.007	-0.010	24.664	0.026
		14	0.026	0.023	26.421	0.023
		15	0.013	0.019	26.864	0.030
		16	-0.035	-0.036	30.095	0.018
		17	0.004	-0.000	30.139	0.025
		18	-0.041	-0.038	34.429	0.011
		19	0.020	0.013	35.450	0.012
		20	-0.012	-0.012	35.847	0.016
		21	0.023	0.023	37.249	0.016
		22	-0.018	-0.017	38.116	0.018
		23	0.013	0.012	38.549	0.022
		24	0.042	0.047	43.134	0.010
		25	-0.015	-0.006	43.736	0.012
		26	-0.027	-0.032	45.569	0.010
		27	-0.042	-0.040	50.087	0.004
		28	-0.013	-0.023	50.553	0.006
		29	-0.013	-0.019	50.966	0.007
		30	-0.006	-0.011	51.067	0.010
		31	-0.026	-0.025	52.787	0.009
		32	-0.003	-0.008	52.818	0.012
		33	-0.002	-0.001	52.831	0.016
		34	0.033	0.036	55.686	0.011
		35	0.020	0.027	56.692	0.012
		36	0.002	0.007	56.704	0.015

# Correlogram 3 of Residu

Date: 11/23/21 Time: 16:38

Sample (adjusted): 1/03/2012 10/18/2021

Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term and 1  
dynamic regressor

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
1	-0.070	-0.070	52			
2	0.000	-0.12.6	52			0.000
3	-0.024	-0.1005	97			0.001
4	-0.014	-0.12.6	64			0.002
5	0.036	0.024	16			0.001
		14.0				
		0.017				
		14.5				
		0.034				
		17.8				
6	-0.001	0.003	17.8	20		0.003
7	0.009	0.009	18.0	45		0.006
8	0.016	0.019	18.7	10		0.009
9	0.023	0.027	20.1	17		0.010
10	-0.033	-0.030	22.8	62		0.007
11	0.012	0.009	23.2	42		0.010
12	-0.008	-0.006	23.4	13		0.015
13	-0.007	-0.010	23.5	22		0.024
14	0.027	0.024	25.3	36		0.021
15	0.013	0.019	25.8	22		0.027
16	-0.036	-0.036	29.1	100		0.016
17	0.003	0.000	29.1	131		0.023
18	-0.040	-0.038	33.2	238		0.011
19	0.019	0.012	34.2	208		0.012
20	-0.012	-0.013	34.5	560		0.016
21	0.023	0.023	35.8	897		0.016
22	-0.019	-0.018	36.8	805		0.018
23	0.013	0.012	37.2	226		0.022
			39.20			
			48.1			
			33.0			
			38.58			
			30.3			
			36.55			
			37.52			
			38.8			
			42.9			
			44.2			
			29.0			
			35.0			



## 7 Referencias

Las [referencias del informe](#) puede encontrarlas en el link adjuntado.