

# The efficiency of central bank communication

Hypothesis: A central bank's communication should be consistent with the level of interest rates in the economy. Furthermore, it should also help markets anticipate future changes to such interest rates

# Key questions:

- Is the central bank communication consistent with its policy stance
- Do policy statements allow us to infer enough information about it?
- Is analyzing words (counting words) in those statements of any help?
- Can statements provide data not only of present, but also future rates?

...Apparently they can!

## Why should we care?

- Inflation is a regressive tax, and can have damaging consequences
- Efficient communication helps CBs keep inflation expectations of check
- This also allows economic agents to take better decisions

# Data needs

To undertake this task we need a small set of things:

- Access to Mexico central bank's (Banxico) statements
- Data on interest rates and foreign exchange (peso)

Are these readily available?

- Statements are available in Banxico's website...but just in PDF!
- Data, in contrast, are provided through Banxico's free API

# We need to get from this...



19 de diciembre de 2019

Comunicado de Prensa

## Anuncio de Política Monetaria

---

**La Junta de Gobierno del Banco de México ha decidido disminuir en 25 puntos base el objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a un día a un nivel de 7.25%.**

Durante el cuarto trimestre del año la economía mundial continúa desacelerándose y sus perspectivas de crecimiento se han revisado a la baja. Ello, en un entorno en el que las inflaciones general y subyacente en las principales economías avanzadas se mantienen en niveles reducidos y por debajo de las metas de sus respectivos bancos centrales. En este contexto, estas instituciones han mantenido posturas monetarias acomodaticias. En su reunión de diciembre, la Reserva Federal mantuvo sin cambio el rango objetivo para la tasa de fondos federales y destacó que dicho rango es apropiado para alcanzar sus objetivos. Los mercados financieros de economías avanzadas mostraron cambios moderados, mientras que los activos financieros de economías emergentes presentaron volatilidad, destacando el caso de América Latina por factores idiosincrásicos. Algunos riesgos para la economía global se han moderado recientemente ante el acuerdo comercial preliminar alcanzado entre China y Estados Unidos, los resultados electorales en Reino Unido y las señales de estabilización en algunos indicadores prospectivos, lo que ha conducido a un mayor apetito por riesgo entre los inversionistas. No obstante, el balance de riesgos para la actividad económica mundial continúa sesgado a la baja.

Si bien los mercados financieros nacionales registraron episodios de volatilidad asociados a los acontecimientos sociales en algunos países de América Latina, recientemente los activos financieros en México y la cotización del peso mostraron un comportamiento positivo. A ello han contribuido tanto el reciente acuerdo para la aprobación del T-MEC como la postura monetaria. En cuanto a los riesgos que pudieran afectar el desempeño de los activos financieros nacionales, persiste la incertidumbre asociada a las perspectivas crediticias para la calificación de la deuda de Pemex y la soberana, así como un posible contagio proveniente de economías emergentes, principalmente de América Latina.

# ...to this...

```
In [6]: 1 # Cleaning text
        2 cleaned_texts = list()
        3 for path in paths:
        4     text = convert_pdf_to_text(path)
        5     text = clean_text(text)
        6     text = text.replace(" ", " ")
        7     cleaned_texts.append(text)
        8 cleaned_texts[0]
```

```
Out[6]: ' Anuncio Política Monetaria Comunicado Prensa 2 agosto 2018 La Junta Gobierno del Banco México decidido mantener el objetivo T
asa Interés Interbancaria un día un nivel 7 75% Los indicadores disponibles al segundo trimestre 2018 sugieren que economía mun
dial continuó expandiéndose un ritmo relativamente elevado No obstante se incrementado divergencia el desempeño las principales
economías avanzadas En particular contraste zona del euro Japón y el Reino Unido que han crecido debajo lo previsto Estados Uni
dos actividad económica aceleró su ritmo crecimiento parte respuesta al estímulo fiscal adoptado En un contexto baja holgura es
to podría conducir mayores presiones sobre inflación Como se anticipaba Reserva Federal mantuvo cambio el rango objetivo tasa f
ondos federales su reunión agosto y reiteró su previsión aumentos graduales dicha tasa Cabe señalar que economía mundial está s
ujeta incertidumbre tanto el corto plazo como mayor medida el mediano plazo Ello debido los riesgos asociados al escalamiento l
as disputas comerciales un posible apretamiento las condiciones financieras y factores geopolíticos Los mercados financieros in
ternacionales mostraron episodios volatilidad las últimas semanas En particular los precios los activos correspondientes las ec
onomías emergentes registraron un comportamiento negativo especial los países asiáticos En contraste última decisión política m
onetaria el peso mexicano presentó una apreciación y una disminución su volatilidad Este comportamiento reflejó parte menor inc
ertidumbre partir elección así como una mejoría las perspectivas renegociación del TLCAN En cuanto las tasas interés estas most
raron decrementos moderados tanto las corto como las largo plazos La información oportuna indica que el segundo trimestre 2018
actividad económica México mostró una contracción respecto al trimestre anterior Esto refleja parte reversión del dinamismo que
había mostrado inversión construcción y un debilitamiento las exportaciones si bien se considera que el consumo privado tuvo un
comportamiento positivo Por tanto se estima que las condiciones holgura economía mostraron un relajamiento y es previsible que
2018 el crecimiento del producto se ubique parte inferior del rango previsto (2 3% y que lo tanto holgura economía continúe rel
ajándose Ante incertidumbre derivada del complejo entorno que enfrenta economía se considera que el balance riesgos su crecimie
nto continúa sesgado baja La política monetaria adoptada este Instituto Central mantener ancladas las expectativas inflación me
diano y largo plazos aunada los compromisos fiscales y resiliencia que mantenido el sistema financiero han contribuido que econ
omía mexicana esté mejor posición enfrentar escenarios adversos No obstante se prevé que economía seguirá transitando un panora
ma complejo tanto el ámbito externo como el interno lo que hace particularmente relevante que además seguir una política moneta
ria prudente y firme se impulse adopción medidas que propicien una mayor productividad y que se consoliden sosteniblemente las
finanzas públicas En los primeros meses del año inflación general anual mostró una disminución línea trayectoria prevista el úl
timo Informe Trimestral No obstante partir junio se materializaron algunos los riesgos al alza que se habían señalado derivados
incrementos mayores los previstos los precios los energéticos principalmente gasolina y del gas L P lo cual condujo 1 aumentos
importantes inflación se subestima el cambio precios relativos medida efectos trimestral inflación general prevista los años
```

...and this

Out[16]:

	menor volatilidad	mayor volatilidad	actividad económica	economía	perspectivas crediticias	holgura	inflación	inflación subyacente	finanzas públicas	incertidumbre	postura monetaria prudente	Indice Agregado
0	0	0	-2	-10	0	-4	15	2	1	6	1	9
1	0	0	-2	-10	0	-3	20	5	1	4	1	16
2	0	0	-2	-11	0	-2	19	3	2	4	1	14
3	0	0	-3	-9	0	-2	21	3	2	5	1	18
4	0	0	-2	-9	0	-3	20	3	2	4	1	16
5	0	0	-2	-9	0	-3	22	3	2	5	1	19
6	0	1	-1	-9	1	-5	25	7	2	5	1	27
7	0	0	-3	-10	1	-4	19	3	1	6	1	14
8	0	0	-3	-8	1	-5	19	4	1	6	1	16
9	0	0	-2	-9	1	-5	17	3	1	6	1	13
10	-1	0	-2	-8	2	-5	17	2	1	7	1	14
11	0	0	-2	-9	2	-6	15	1	2	6	1	10

Also, we lean on Banxico's API to build the following...

Out[52]:

	Fecha	Tipo de Cambio	Dif Tipo de Cambio	Tipo de Cambio (t+1)	Tasa de Interés	Tasa de Interés (t+1)	Dif Tasa de Interés
0	2018-8-2/2018-8-3	18.6080	5.60	18.5520	8.1537	8.1550	0.13
1	2018-10-4/2018-10-5	19.1650	27.25	18.8925	8.1600	8.1575	-0.25
2	2018-11-15/2018-11-16	20.2110	12.15	20.0895	8.3228	8.3604	3.76
3	2018-12-20/2018-12-21	19.9285	-1.35	19.9420	8.4750	8.4887	1.37
4	2019-2-7/2019-2-8	19.1375	8.00	19.0575	8.5967	8.5950	-0.17
5	2019-3-28/2019-3-29	19.3440	-6.20	19.4060	8.5040	8.4975	-0.65
6	2019-5-16/2019-5-17	19.0565	-9.30	19.1495	8.5146	8.5150	0.04
7	2019-6-27/2019-6-28	19.1430	-4.80	19.1910	8.4900	8.4833	-0.67
8	2019-8-15/2019-8-16	19.6655	6.85	19.5970	8.3750	8.3350	-4.00
9	2019-9-26/2019-9-27	19.6185	-10.05	19.7190	8.0150	8.0025	-1.25
10	2019-11-14/2019-11-15	19.3760	16.73	19.2087	7.7287	7.6893	-3.94
11	2019-12-19/2019-12-20	18.9480	2.40	18.9240	7.5575	7.5482	-0.93



# Finally...we merge the two and obtain

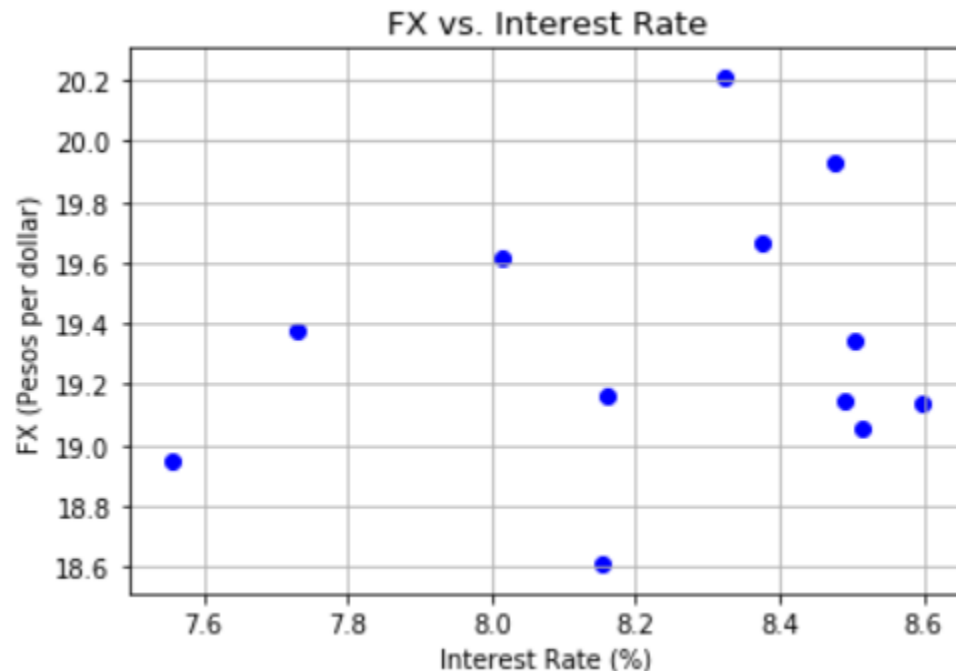
Out[54]:

	Fecha	inflación	Indice Agregado	Tipo de Cambio	Dif Tipo de Cambio	Tasa de Interés	Dif Tasa de Interés	holgura
0	2018-8-2/2018-8-3	15	9	18.6080	5.60	8.1537	0.13	-4
1	2018-10-4/2018-10-5	20	16	19.1650	27.25	8.1600	-0.25	-3
2	2018-11-15/2018-11-16	19	14	20.2110	12.15	8.3228	3.76	-2
3	2018-12-20/2018-12-21	21	18	19.9285	-1.35	8.4750	1.37	-2
4	2019-2-7/2019-2-8	20	16	19.1375	8.00	8.5967	-0.17	-3
5	2019-3-28/2019-3-29	22	19	19.3440	-6.20	8.5040	-0.65	-3
6	2019-5-16/2019-5-17	25	27	19.0565	-9.30	8.5146	0.04	-5
7	2019-6-27/2019-6-28	19	14	19.1430	-4.80	8.4900	-0.67	-4
8	2019-8-15/2019-8-16	19	16	19.6655	6.85	8.3750	-4.00	-5
9	2019-9-26/2019-9-27	17	13	19.6185	-10.05	8.0150	-1.25	-5
10	2019-11-14/2019-11-15	17	14	19.3760	16.73	7.7287	-3.94	-5
11	2019-12-19/2019-12-20	15	10	18.9480	2.40	7.5575	-0.93	-6



# What should we be looking at, FX or rates?

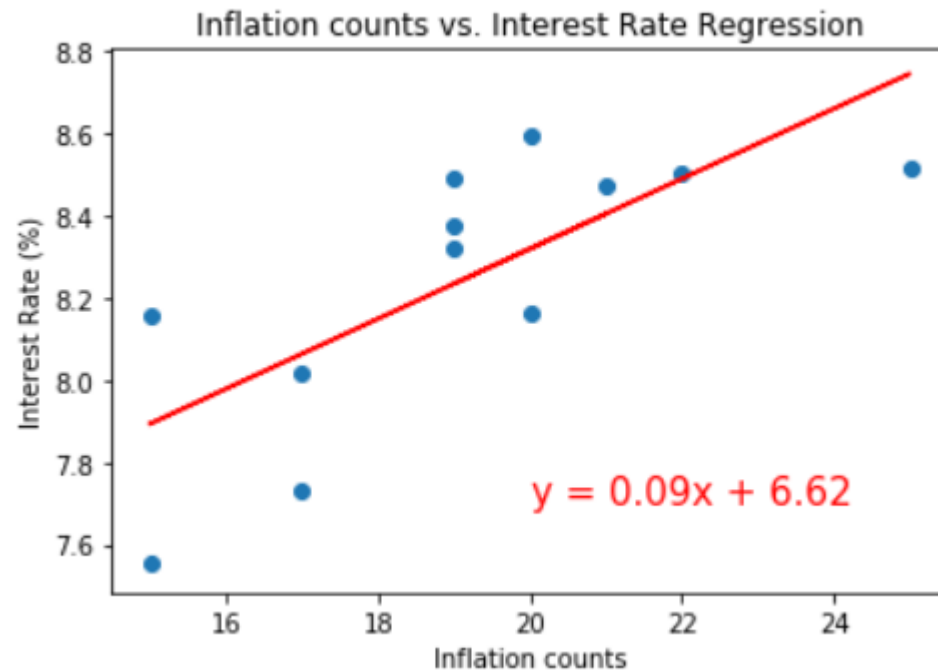
- FX can respond to much more global factors than rates
- It can also have different contradicting behavior:
  - A depreciated FX can lead to higher rates...
  - ...while higher rates can lead to an appreciated FX
- This makes it a less suitable candidate for our analysis



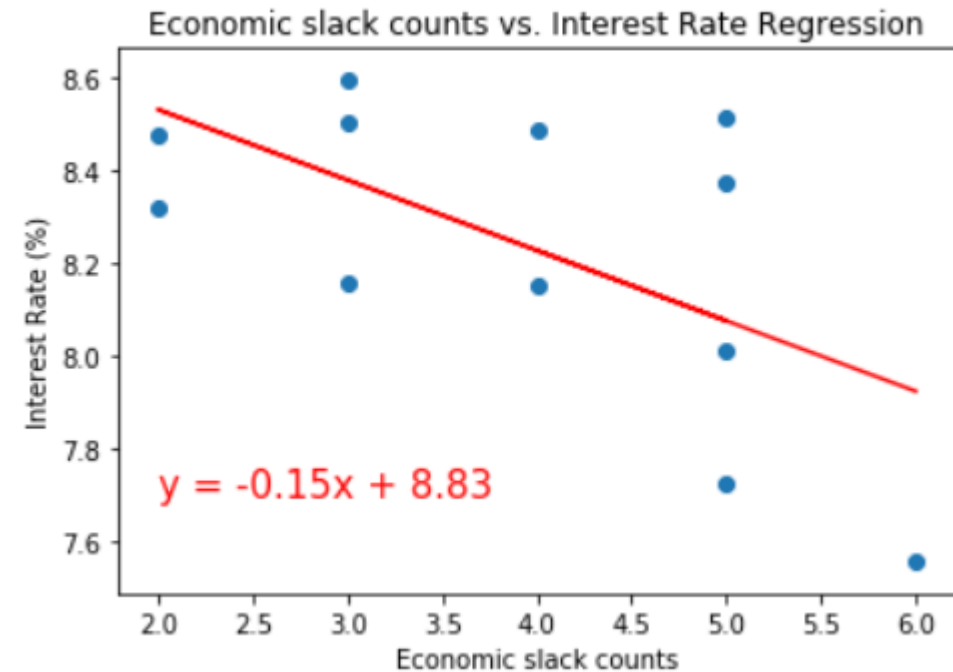
# Word counting is helpful to predict rate level

- High (low) inflation is usually associated with higher (lower) rates
- Strong (weak) economic growth is associated with higher (lower) rates
- Central bank communication is consistent with this...

The r-squared is: 0.738249815081074

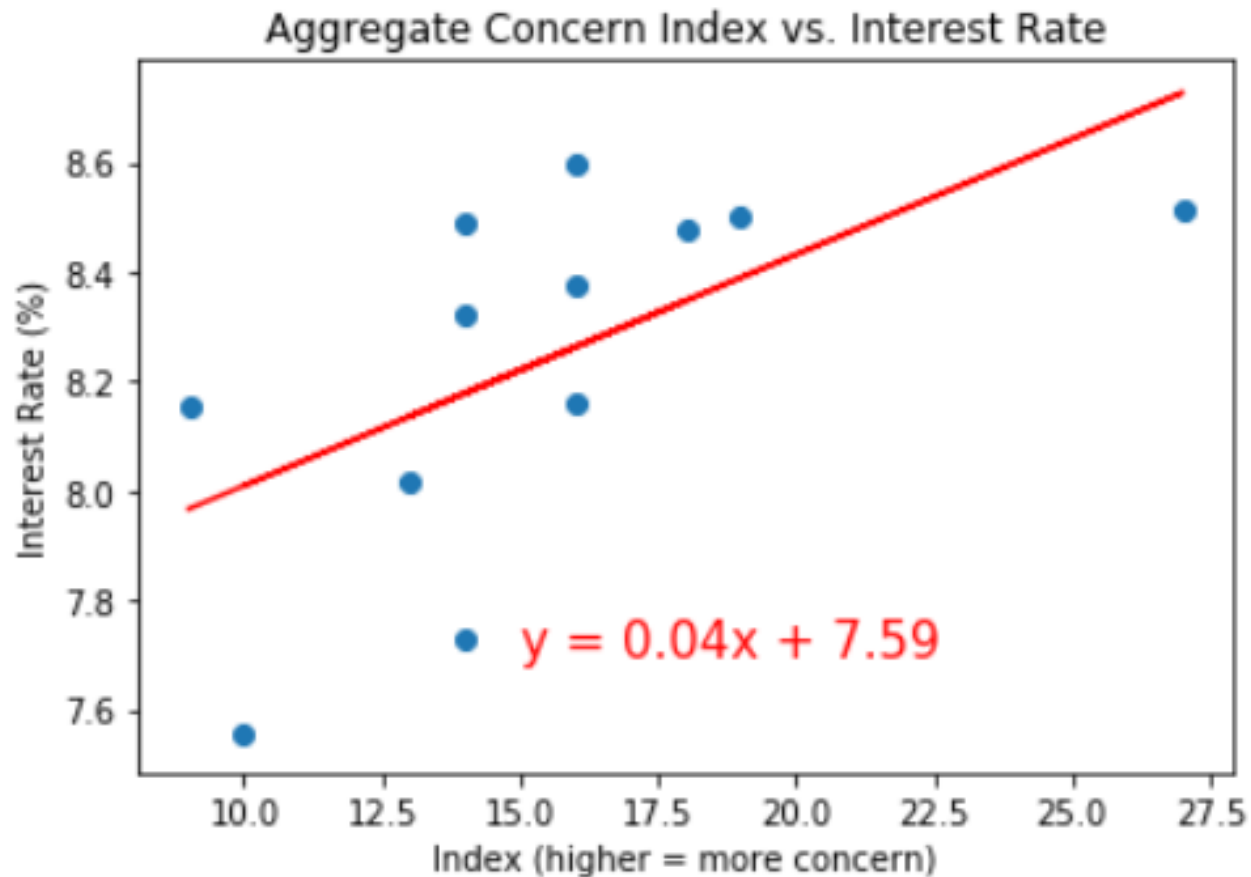


The r-squared is: -0.600024407477726



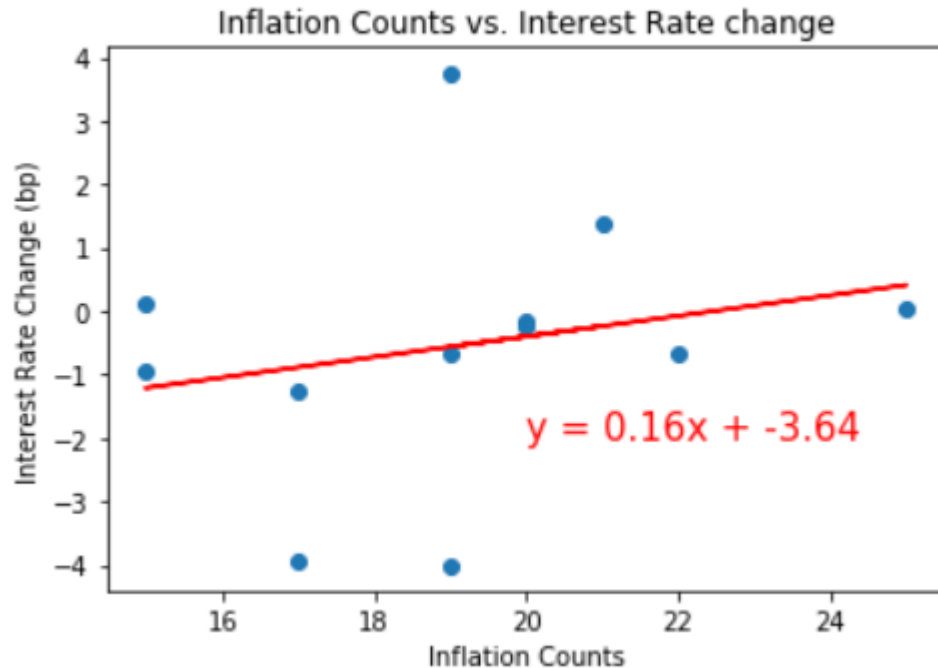
# Our aggregate indicator, however, needs more work...

The r-squared is: 0.5924863781279449

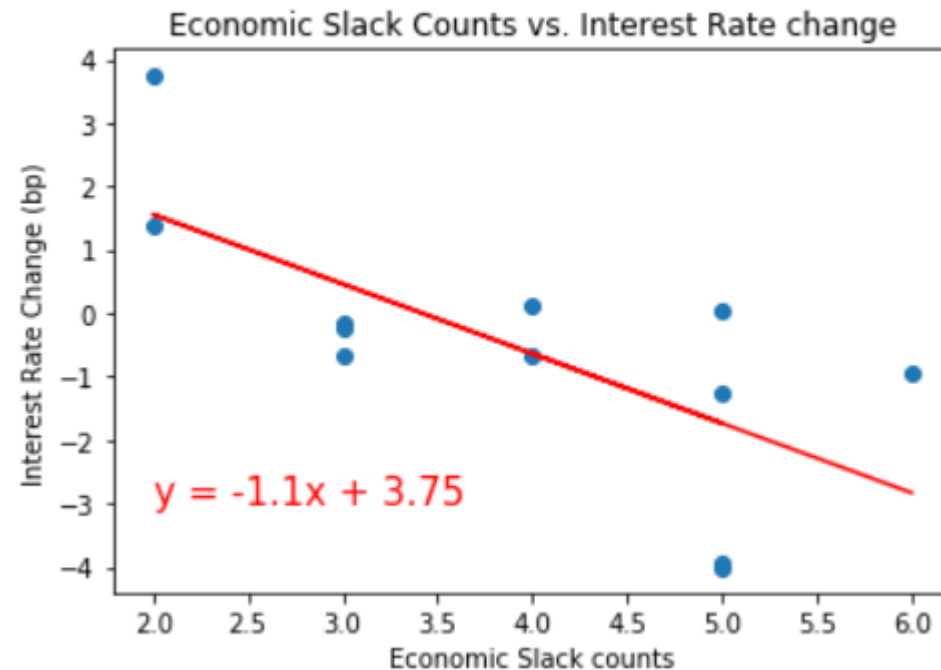


# That said, the word counter not only helps predict current rates, but also future rates!

The r-squared is: 0.22457872112356864



The r-squared is: -0.6931338683874835



# Conclusions

- Inflation is damaging in many ways, not least by acting as a regressive tax
- An efficient central bank communication helps contain inflation
- A central bank that reacts predictably to economic data should be more efficient
- Data analytics provide tools to test such efficiency
- We find that analyzing words used in CBs statements help predict rates...  
...and not only current rates, but future rates too!
- This is important as efforts to communicate clearly seem to pay off...  
...at least if you know where to search for
- Correctly interpreting a CB's communication can help improve the economy's functioning