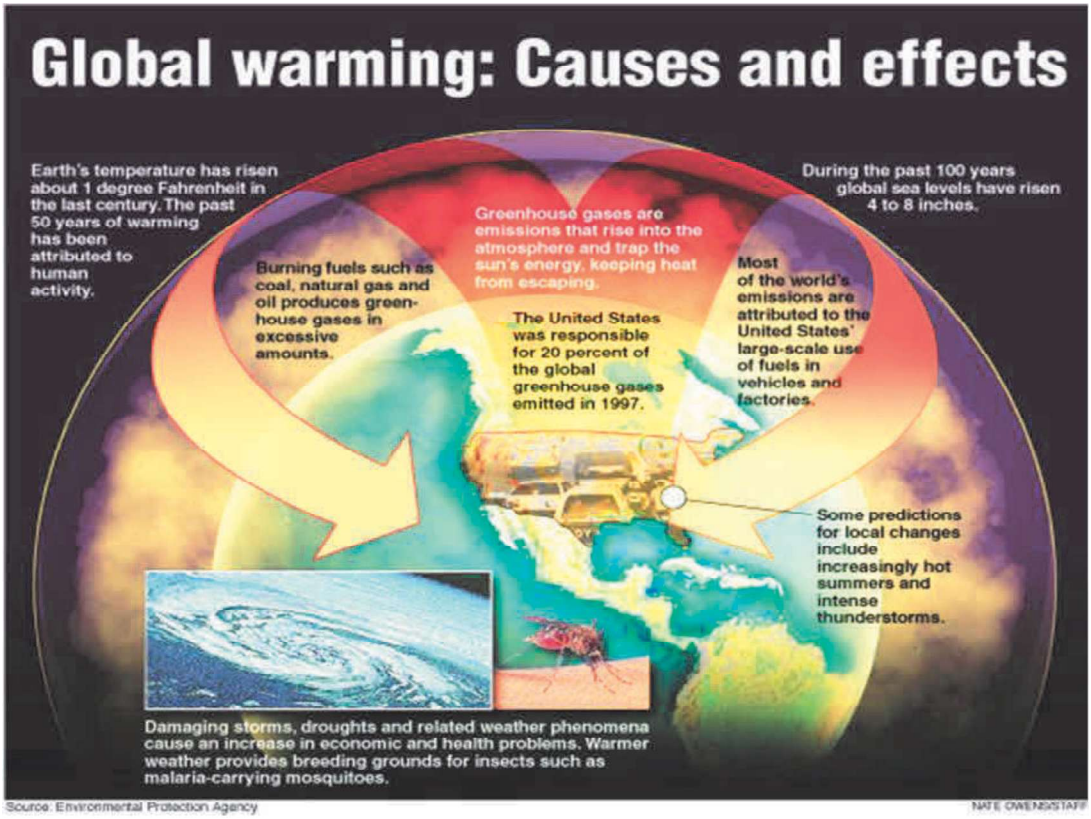


5.3 Teniendo en cuenta la imagen, completa el siguiente cuadro.

causa:	causa: gases de invernadero suben a la atmósfera atrapando la energía solar
efecto: la temperatura de la tierra ha subido	efecto:..... .....
causa: uso de combustible a gran escala en vehículos y fábricas	causa:..... .....
efectos climáticos: 1.....	efecto: cantidades excesivas de gases de invernadero
2..... 3.....	

5.4 Reading 1

A. Previsualiza el siguiente texto[32] y resuelve las consignas a continuación.

HARVARD Kenneth C. Griffin
GRADUATE SCHOOL OF ARTS AND SCIENCES

BY PAUL MASSARI, MAY 12, 2023

Engineering a Solution to Climate Change

Cutting the cost of carbon capture to help get the world to net zero—and beyond.

(1) "Humanity is on thin ice," UN Secretary-General António Guterres said responding to the AR6 Synthesis Report from the United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), **which** warned of "a rapidly closing window of opportunity to secure a livable and sustainable future for all." To keep temperature rise to 1.5°C **and** avoid a cascade of climatological catastrophes—flood, drought, famine, disease, species extinction, and many, many others—the world must cut greenhouse gas emissions in half by 2030.

(2) If there was any encouraging information in the report **it** was that the world has plenty of options for mitigating climate change. One information **that** is increasingly attracting the attention of policymakers is direct air carbon capture, a technology that removes carbon dioxide (CO2) from the atmosphere.

(3) **That**'s where engineer and entrepreneur Aaron Sabin, student in the MS/MBA program of Harvard Griffin GSAS, the Harvard John A. Paulson School of Engineering and Applied Sciences comes in: "With modern science, we're building an understanding of how to reverse greenhouse gas emissions," **he** says. "I want to bring the full weight of innovation to this effort to remove carbon from the atmosphere before it's too late." Sabin is developing direct air capture technology that is both cost-effective and scalable.

Effective but not Efficient

(4) **As** the IPCC noted in the March report, climate change is already underway. Global temperatures are up more than 1°C above where **they** were in the late 19th century. Levels of CO2 in the atmosphere are greater than at any time in the last 800,000 years. **As a result**, the climate scientists noted, global sea levels rose an average of three times as much each year from 2006 to 2018 as they did annually from 1901 to 1971. Heatwaves, storms, and droughts have all become more extreme. "Even if **we** stopped emitting CO2 today, there's so much already in the air. It will take generations for **it** to be absorbed by the oceans and

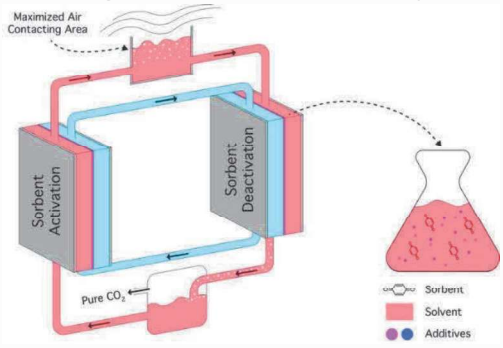
[32] Fuente: https://gsas.harvard.edu/news/engineering-solution-climate-change Adaptado con fines pedagógicos.

biosphere. So, **we** need to find ways to accelerate the removal of carbon dioxide." (Aaron Sabin)

The Science of Flow

(5) Sabin's work focuses on making carbon capture more energy efficient. **Firstly**, **his** model flows a liquid solution into an electrochemical cell where electricity passes through and activates it. The solution is **then** exposed to the air where CO2 binds with it. **Next**, the liquid flows through a second cell, where **it** is deactivated, separating the CO2. **Finally**, the pure carbon dioxide gas is released from the system and sequestered underground while the solution cycles through the process again.

(6) "It all flows in a circle," Sabin says. "The electrochemical cells pass electrons to some of the molecules in the solution. The carbon in the CO2 is electrophilic—**it**'s drawn to the electrons in the liquid. **So**, when we pass it through the air contactor and the solution interacts with the atmosphere, CO2 dissolves in **it** and binds with the molecules that have the extra electrons. **Those electrons** are removed from the molecules when the solution passes through the second cell, carbon dioxide is released as gas and stored, and the process begins again.



(7) Sabin says **this** system is vastly more efficient than current methods of carbon capture, using energy primarily to run current through the cells and run air over the exposed solution. **Moreover**, **it** can be scaled up, with large plants housing many units and concentrated in areas with low population density.

1) ¿Qué tipo de texto es? Elije la opción que crees que corresponde:

nota periodística – artículo de divulgación científica – entrada de journal – paper – capítulo de manual científico – acta de congreso

2) ¿En qué te basaste para elegir esa opción?

.....

.....

3) ¿Cómo se relaciona el texto con el diagrama de causas y consecuencias del apartado anterior (5.3)?

…….

…….

4) Siguiendo la lógica que planteamos de causas y efectos, lee el párrafo 1. Se plantea que “Humanity is on thin ice” y eso es el efecto. Busca en el párrafo la causa y trasládala al castellano.

……..

……

……

……

5) Vocabulario: Conecta el efecto con su equivalente en castellano:

1. *flood*	a. hambruna ….
2. *drought*	b. sequía ….
3. *famine*	c. extinción de especies ….
4. *disease*	d. inundación ….
5. *species extinction*	e. enfermedad ….

6) Lee el segundo párrafo y explica qué mitigaría los efectos del cambio climático.

……

……

……

7) Lee el tercer párrafo y resume lo que propone Aaron Sabin.

……

……

……

8) Ahora concéntrate en el cuarto párrafo y traslada al castellano la causa y el efecto de lo que está planteado.

Causa ……

……

Efecto ……

……

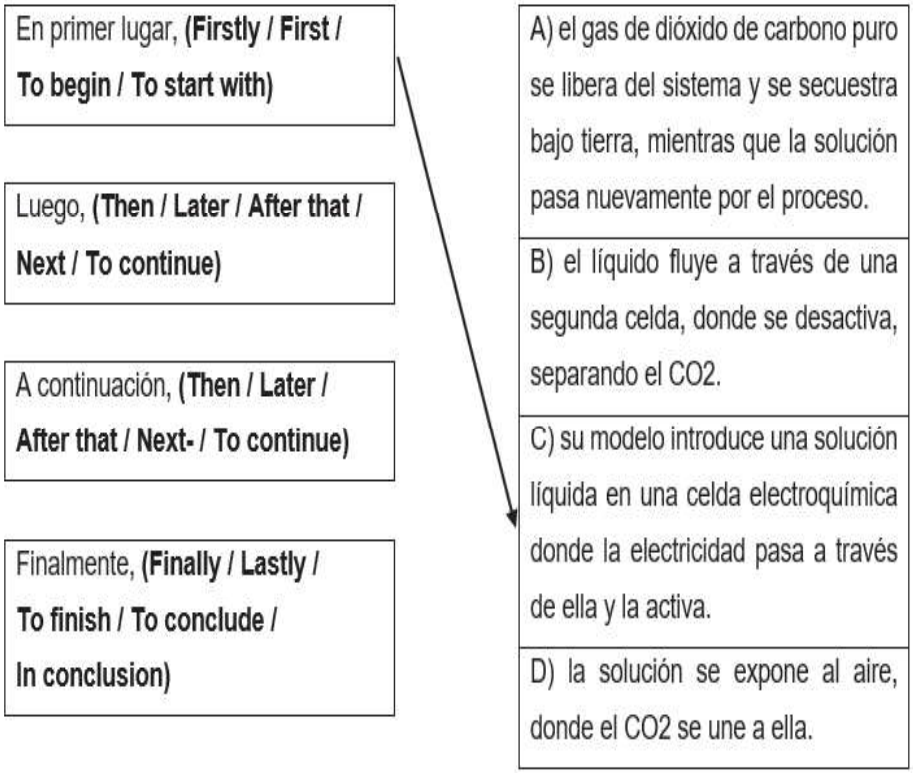
9) “As” es un conector que expresa causa/razón. ¿Con cuál de las siguientes palabras/frases lo puedes reemplazar ya que expresa lo mismo? Elije todas las que sean correctas:

because – due to the fact – due to – since – owing to – for

10) "As a result" es un conector que expresa efecto/consecuencia. ¿Con cuál de las siguientes palabras lo puedes reemplazar ya que expresa lo mismo? Elije todas las que sean correctas:

therefore – thus – so – consequently – hence

11) En el párrafo 5 se explica cómo la captura del carbono se hace más eficiente. Une con flechas para poner en orden el procedimiento. La primera idea está resuelta.



12) ¿Qué muestran los conectores de la primera columna de la actividad 11? Elije la opción correcta:

adición (sumatoria) – contraste – razón – secuencia (orden) – consecuencia

13) Lee el párrafo seis. Identifica una causa y su efecto cuando se describe el ciclo. ¿Qué conector comunica la consecuencia?

Causa:

……

……

Consecuencia:

……..

……...

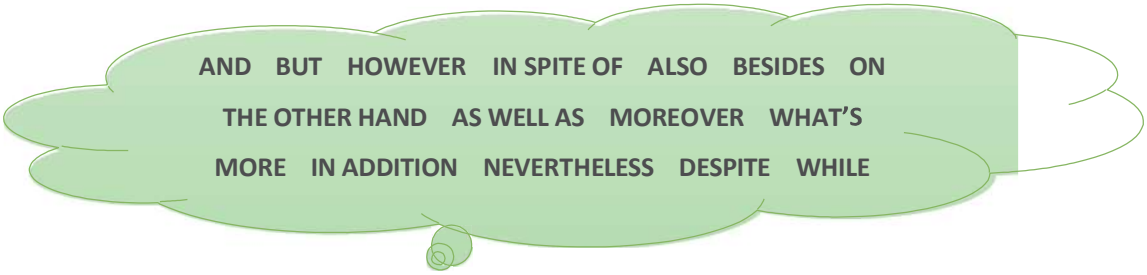
14) En el último párrafo (7) se agrega cierta información usando un conector que expresa adición (*moreover*). ¿Qué información se agrega?

……

……

……

15) ¿Qué otros conectores que expresan adición conoces? ¿Y de contraste? Separa los conectores de la siguiente nube en las dos columnas según lo que expresan:



Adición (agrega información)	Contraste

Lee el Apéndice 5 al término de este módulo para conocer los conectores lógicos.

B. El texto que vimos está dividido en secciones, pero todo conforma una unidad de significado. ¿Qué elementos te permiten darte cuenta de eso? Analiza los paratextos ("para" = junto): el logo, título, subtítulos, ilustraciones, y lo que crees que el autor quiso comunicar a su audiencia (describir, definir, explicar, comparar, persuadir).

.....

.....

.....

.....

.....

.....



¿Qué has notado sobre las palabras resaltadas y subrayadas en el texto anterior? ¿Qué función cumplen esas palabras con respecto a la información? Para que los textos sean una unidad y esa totalidad sea coherente, es decir, tenga sentido, hay **mecanismos para unir la información**. Una forma es a través de **conectores** (palabras que unen ideas **usando una lógica**). Como vimos anteriormente en el texto, podemos unir ideas/información agregando, contrastando, dando razones, consecuencias, brindando un orden/secuencia, alternativas, etc.

También existe otro mecanismo de cohesión que sirve para evitar repetir sustantivos comunes y propios, que llamamos **referentes**. La mayoría de estos referentes, al usarse para no presentar repeticiones innecesarias y que el texto sea más placentero/ordenado/claro, reemplazan ideas/cosas/nombres que ya han sido mencionadas. A eso le llamamos **referencia anafórica**.

C. Para ejemplificar lo anterior, volvamos al texto sobre el calentamiento global publicado por la universidad de Harvard:

a) En el primer párrafo, leemos el siguiente enunciado: "Humanity is on thin ice," UN Secretary-General António Guterres said responding to the AR6 Synthesis Report from the United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), **which** warned of "a rapidly closing window of opportunity to secure a livable and sustainable future for all."

"**Which**" (el cual/la cual) refiere/hace referencia al ya mencionado "reporte del cambio climático".

b) En el segundo párrafo, "If there was any encouraging information in the report **it** was that the world has plenty of options for mitigating climate change".

"**It**" (la idea anterior) refiere anafóricamente (dado que ya se mencionó) a "información alentadora".

c) También en el segundo párrafo, "One information **that** is increasingly attracting the attention of policymakers"

"**that**" (que/lo o la cual) refiere a "una información".

D. Tomando el punto anterior como ejemplo, busca a qué se refieren las siguientes palabras (son todas anafóricas, es decir, remplazan una palabra o idea ya mencionada). La primera ya está resuelta.

1) That (párrafo 3): la idea de que hay una tecnología que remueve el dióxido de carbono de la atmósfera
2) He (párrafo 3): ……
3) They (párrafo 4): ……
4) We (párrafo 4): ……
5) It (párrafo 4): ……
6) We (párrafo 4): ……
7) His (párrafo 5): ……
8) It (párrafo 5): ……
9) it (párrafo 6): ……
10) it (párrafo 6): ……
11) Those electrons (párrafo 6): ……
12) This system (párrafo 7): ……
13) It (párrafo 7): ……

5.8 Video time / Momento de vídeo

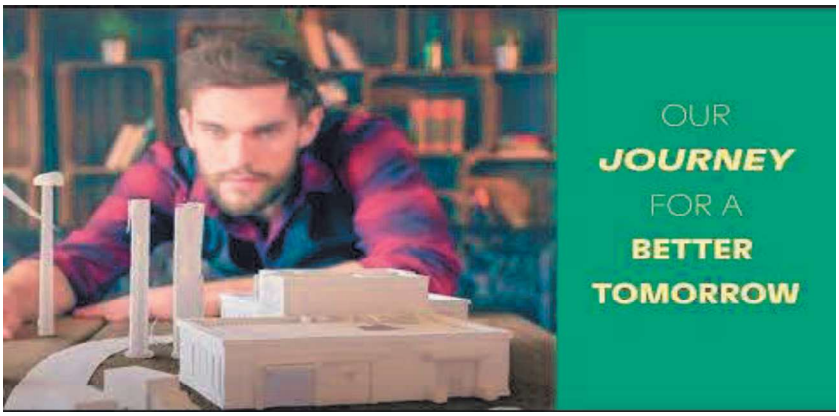
A. Ahora vamos a ver el video titulado "The power of sustainability" ¿Cómo se puede traducir el título al castellano?

1) ¿Qué sabes del tema?.....
……
……

2) ¿Qué tipo de texto audiovisual crees que va a ver? Marca una opción:

- ☐ a documentary
- ☐ an infomercial
- ☐ an advertisement
- ☐ the news
- ☐ a movie
- ☐ a short film
- – Other (which one?) ……

3) Mira el video https://www.youtube.com/watch?v=2EZ50wxosDg y luego contesta las preguntas a continuación:



Repasemos los verbos modales vistos en los módulos 3 y 4. Debajo hay frases del vídeo en las que esos verbos se usan. Identifica que están indicando y luego traslada al castellano la frase que lo contiene. La primera ya está resuelta.

1) We all love our planet, at least we **should.**
   posibilidad – capacidad – obligación – probabilidad – **recomendación**
   Amamos nuestro planeta, o al menos **deberíamos**.

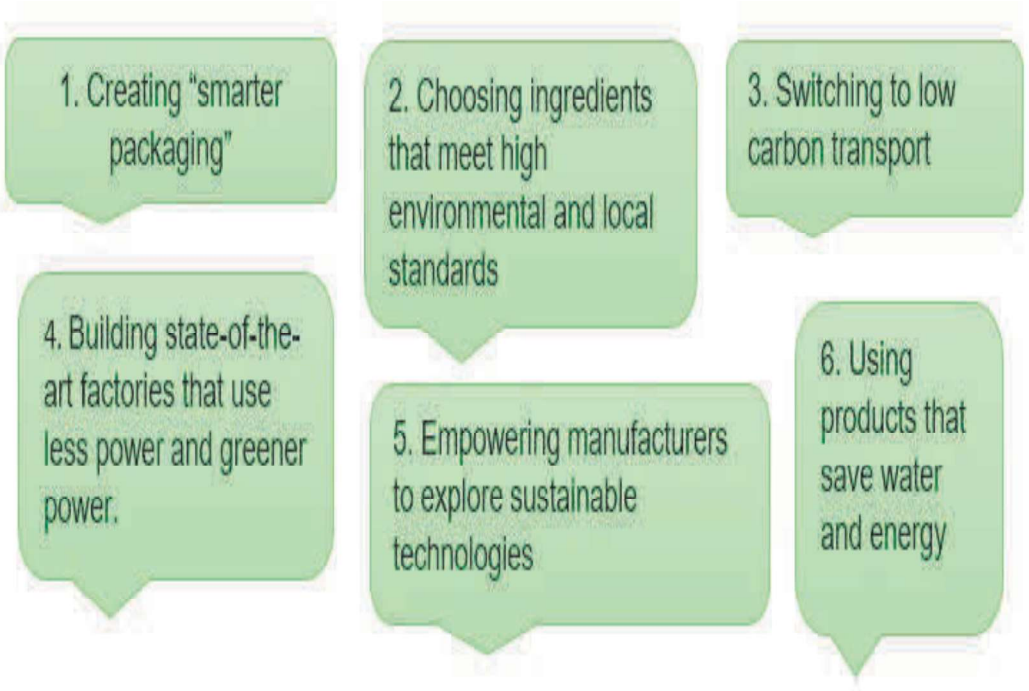
2) We **can** all protect our planet.
   posibilidad – capacidad – obligación – probabilidad – recomendación
   ……
3) Every day we **can** protect the resources we share.
   posibilidad – capacidad – obligación – probabilidad – recomendación
   ……
4) We **can** protect the climate we depend on.

posibilidad – capacidad – obligación – probabilidad – recomendación

.....

B. El narrador del video propone estrategias para proteger los recursos del planeta. Las distintas ramas de la ingeniería también están encargadas de optimizar los recursos. En el cuadro que sigue distribuye las estrategias según la ingeniería que a tu parecer se encarga de dicha optimización.

Strategies / Estrategias



ENGINEERING FIELDS					
Industrial	**Bioengineering**	**Mechanical**	**Railway**	**Aerospace**	**Electronic**
Creating smarter packaging					

C. **¿Qué otras estrategias a nivel personal o desde la ingeniería conoces para cuidar los recursos y en consecuencia evitar el calentamiento global?**

……

……

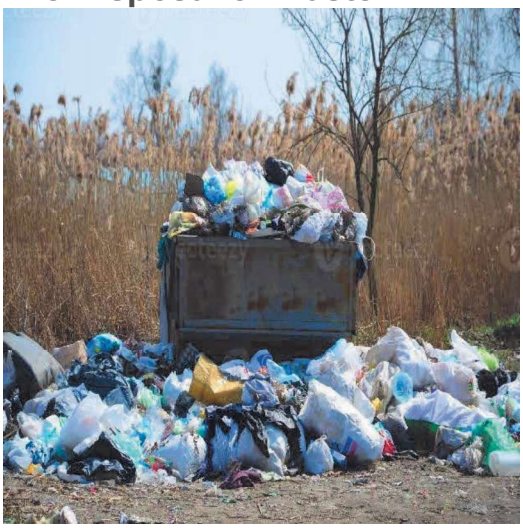
……

D. **Escribe esas estrategias en inglés.**

5.9 Reading 2

A. **El siguiente texto[33] está dividido en secciones. Lee cada una y responde las preguntas.**

The Disposal of Waste



In this unit **we** have discussed global warming and its relationship with engineering. Now, we'll look at some of the most popular ways to dispose of waste and talk about what each one means for the environment and the **greenhouse effect**.

To begin with, let's make sure we understand the meaning of the term. Disposal of waste means removing, throwing away something that we do not want. Examples of this might be the box and the other packaging that your mobile phone came in, the can that is left after you drink your soda, or the peel of a banana after you eat **it**.

1) How do the different engineering fields deal with the disposal of waste? / ¿Cómo abordan las diferentes ramas de la ingeniería la eliminación de residuos? Escribe en inglés una respuesta breve.

[33] Fuente: 2021 "Module 1" Is the earth getting warmer" For the Online Professional English Network (OPEN) University of Pennsylvania. Adaptado con fines pedagógicos.

……

……

……

2) ¿A quién se refiere “we” en la introducción del tema?

.....

3) ¿Como traducirías “greenhouse effect? ……

4) ¿Qué lógica expresa el conector “To begin with” aquí? Marca la opción correcta:

adición – contraste – secuencia - razón - consecuencia - alternativa - propósito

5) ¿Qué tipo de modalidad expresa “might”? Marca la opción correcta y luego traduce la frase que lo contiene:

capacidad - obligación - probabilidad certera - probabilidad remota - posibilidad

……

……

6) ¿A qué se refiere “it” en la última frase?.....

B. Waste Disposal Methods / Métodos de eliminación de residuos

Combina cada imagen (A-D) con un método de disposición de residuos (1-4).

A.



C.



B.



D.



1) Landfill

Let's look at a landfill first. The definition of a landfill is a place to dispose of waste material by burying **it** and covering the waste with soil. **This method** does have the benefit of creating more usable land **which** can be used for other purposes. **However**, there are many disadvantages to landfills. Dangerous chemicals can contaminate both the soil and the groundwater in areas around a landfill site. **Also**, landfills produce large amounts of methane gas, CH4 **which** contributes to global warming.

1) ¿Cómo traducirías "landfill"? ……
2) Traslada al castellano sintéticamente la definición que propone el texto. ……
   ……
3) ¿Qué área de la ingeniería se ocupa de esto?.....
4) **Conectores:** ¿Qué lógica expresan los siguientes conectores? Escríbela y traduce las ideas que conecta. (hay uno completo a modo de ejemplo)
   a) However: **contraste**
      Idea 1: **beneficios, por ejemplo crear más tierra**
      Idea 2: **perjuicios como contaminar el agua y tierras que rodean**
   b) Also ……
      Idea 1
      Idea 2:
5) **Referentes:** ¿A qué se está refiriendo la siguiente frase?
   IT.....
   This method ……..
   Which.....
   Which.....

2) Incineration

Secondly, **we** can talk about incineration, **this** is a process that involves the burning of waste materials. People all over the world have been burning waste for centuries. **Its** disadvantages are that it releases harmful pollutants into the air, including greenhouse gases **which** are breathed in by people or can cause problems for water, plants, wildlife, and the climate. Recently, some countries have created very large incineration plants. **These places** can keep in the harmful pollutants caused by burning waste. **What's more**, the heat created by burning the waste is turned into steam which then produces power.

1) ¿Como traducirías "incineration"? ……

2) Traslada al castellano sintéticamente la definición que propone el texto.
……
……
3) ¿Qué área de la ingeniería se ocupa de esto?.....
4) **Conectores:** ¿Qué lógica expresa el siguiente conector? Escríbela y traduce las ideas que conecta.
What's more ……..
Idea 1:
Idea 2:
5) **Referentes:** ¿A qué se están refiriendo las siguientes palabras?
   a) we
   b) this …….
   c) Its ……...
   d) Which.....
   e) These places ……

3) Composting

Furthermore, another method of waste disposal that has been going on for a long time is composting. Composting is the process of decomposing, breaking down into separate parts, organic matter like plants to provide more nutrients for the soil. In other words, over a period of time, the waste is broken down into separate parts. **These parts** then help the soil become richer **which** means that plants can grow more easily. More composting **also** means less waste is sent to landfill, **which** means that less methane is in the atmosphere.

1) ¿Como traducirías "composting"? …….
2) Traslada al castellano sintéticamente la definición que propone el texto.
……
……
3) ¿Qué área de la ingeniería se ocupa de esto?.....
4) **Conectores:** ¿Qué lógica expresan los siguientes conectores? Escríbela y traduce las ideas que conecta.
   a) Furthermore: ……
      Idea 1:
      Idea 2:
   b) Also: …….
      Idea 1:
      Idea 2:

5) **Referentes:** ¿A qué se están refiriendo las siguientes palabras?
   a) These parts ……
   b) Which ……
   c) Which ……

4) Recycling

Lastly, let´s discuss recycling, **which** as **you** probably know means to change waste into something useful. The best example might be the soda can. When you recycle **this**, it goes into a plant where it is cleaned and melted. **It** is then rolled out and made into another aluminum product. **While** workers in the recycling industry run a small risk of exposure to harmful materials, the benefits of recycling strongly outweigh the disadvantages. **It** reduces the amount of waste sent to landfills, reduces greenhouse gas emissions, **besides** it stops the pollution created by finding and processing new raw materials.

1) ¿Como traducirías "recycling"? ……
2) Traslada al castellano sintéticamente la definición que propone el texto. ……
   ……
3) ¿Qué área de la ingeniería se ocupa de esto?.....
4) **Conectores:** ¿Qué lógica expresan los siguientes conectores? Escríbela y traduce las ideas que conecta.
   a) Lastly: ……
      Idea 1:
      Idea 2:
   b) While ……
      Idea 1:
      Idea 2:
   c) Besides ……
      Idea 1:
      Idea 2:

5) **Referentes:** ¿A qué se están refiriendo las siguientes palabras?
   a) Which ……
   b) You ……
   c) This ……
   d) It ……
   e) It ……

ENGLISH FOR GENERAL PURPOSES / INGLÉS CON FINES GENERALES

En este módulo hemos discutido las causas del calentamiento global, sus consecuencias en nuestras vidas en la actualidad y las implicancias futuras de nuestras acciones desde la ingeniería para mitigar o solucionar estos problemas.

Ahora llevemos la discusión sobre causas y consecuencias y su relación con el futuro a una dimensión más personal con relación a la vida académica y laboral.

A. Open discussion

1) **How are past job and academic experiences related to our future decisions and plans**? / ¿Cómo se relacionan las experiencias laborales y académicas pasadas con nuestras decisiones y planes futuros?

……
……
……
……

2) **How are cause and consequence connectors use when we talk about our job and academic experiences in relation to goals and personal ambitions?** / ¿Cómo se usan los conectores de causa y consecuencia al hablar de nuestras experiencias laborales y académicas en relación con metas y ambiciones personales?

……
……
……
……

3) **What is the role of English in these matters? On what occasions do you think you are going to use English to talk about job/academic experiences and your future goals?** / ¿Cuál es el papel del inglés en estas cuestiones? ¿En qué ocasiones crees que vas a usar el inglés para hablar sobre experiencias laborales/académicas y tus metas futuras?

……
……

The Future / El Futuro

B. Para hablar del futuro usamos WILL o BE GOING TO, según qué queremos implicar.

- Usamos **WILL** cuando queremos discutir una posibilidad futura, realizar una predicción sobre el futuro, pero sin tener evidencia que ello fuera a suceder o hablar de una certeza o intención sobre el futuro, pero sin tener una evidencia de ello.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

SUJETO + WILL + VERBO INFINITIVO

- Usamos **GOING TO** cuando queremos hablar de planes que ya han sido decididos, mostrar una intención futura de la que tengo evidencia o estoy seguro y sobre predicciones de las cuales tengo evidencia que sucederán.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

SUJETO + BE + GOING TO + VERBO INFINITIVO

1. **Observa el cuadro. Une las ideas de la columna de la izquierda con derecha usando WILL. Hay un ejemplo completo.**

Idea 1 (causa)	Idea 2 (consecuencia en el futuro)
1. I am tired because I worked hard in my studies so	a. I **will graduate** soon.
2. Since I've been studying consistently every day,	b. I **will not work** next year. (1)
3. Because I am about to graduate with honors next year,	c. I **will possibly attend** a conference on artificial intelligence next year.
4. As I am very interested in AI,	d. I **will get** a great job in the tech industry.
5. Due to the fact that I completed most of my Engineering programme,	e. I **will pass** my exams easily.

2. **Observa el cuadro. Une las ideas de la columna de la izquierda con derecha usando GOING TO.**

Idea 1 (causa)	Idea 2 (consecuencia en el futuro)
1. I've bought tickets to fly abroad and take a course,	a. I am going to develop a detailed business plan.
2. Since I've been excelling in all her classes,	b. I am going to take an internship this summer.
3. Because I am close to graduation and still passionate about my field,	c. so I am going experience a different culture. (1)
4. Because I need to gain more experience,	d. she is going to congratulate me.
5. To expand my company,	e. I am going to attend a postgraduate course.

3. **Teniendo en cuenta los ejemplos vistos del mundo académico/laboral, piensa en 4 planes personales sobre las próximas vacaciones o el año próximo. Puedes escribirlos primero en castellano y luego en inglés. Compártelos oralmente en clase.**

a) ……
……
b) ……
……
c)……
……
d) ……
……

APÉNDICE 5
CONECTORES LÓGICOS

ADICIÓN	Traducción orientadora	LISTADO Y ENUMERACIÓN	Traducción orientadora
And	Y	First / Firstly / At first	Primero / En primer lugar / Al principio
And also	Y también		
As well as	Así también como	Second / Secondly	Segundo / En segundo lugar
Both....and	Tanto ..... como		
Not only .... but also	No sólo.....sino también	Next	A continuación
		Last / Lastly	Por último
In addition	Además	Finally	Finalmente
Also	También	To begin with	Para empezar
Moreover	Además	In the second place	En segundo lugar

Besides Furthermore What is more	Además Más aún Lo que es más	To conclude Then	Para terminar Luego
CONTRASTE	**Traducción orientadora**	**RESULTADO CONSECUENCIA INFERENCIA**	**Traducción orientadora**
But However / Nonetheless Nevertheless / Still / Notwithstanding Yet Although While On the one hand... On the other hand In spite of / Despite Whereas Even though / Though	Pero Sin embargo No obstante Aún así Aunque / Si bien Mientras que Por un lado... Por otro lado A pesar de (que) Mientras que Aún cuando	Therefore So / Thus / Then Consequently As a result of Accordingly Hence As a consequence	Por lo tanto Entonces / Así / De este modo En consecuencia Como resultado de Por consiguiente Por lo tanto Como consecuencia
CONDICIÓN	**Traducción orientadora**	**CONDICIÓN**	**Traducción orientadora**
If Unless (So) As long as Even when Providing (that)	Si A menos que Siempre que Incluso cuando Siempre que	Supposing (that) On condition (that) Assuming (that) Suppose (that) Provided (that)	Suponiendo (que) A condición (de que) Asumiendo (que) Suponga (que) Siempre que
TÉMPORO-ESPACIALES	**Traducción orientadora**	**RESUMEN Y GENERALIZACIÓN**	**Traducción orientadora**
When While At the same time After that Before that As soon as	Cuando Mientras Al mismo tiempo Después de eso/ello Antes de eso/ello Tan pronto como	In short In a word To sum up In all All together More generally In other words	En síntesis En una palabra En suma Más generalmente En otras palabras
ALTERNATIVA	**Traducción orientadora**	**RAZÓN/CAUSA**	**Traducción orientadora**
Or Or else Either.....or Neither.....nor Whether .....or Instead Otherwise	O O sino O bien .....o Ni ..... ni O .... o / ya sea ... o En cambio De otro modo	Because Because of Since For Due to As Owing to	Porque A causa de Ya que / Dado que Pues Debido a Ya que / Como Debido a
PROPÓSITO	**Traducción orientadora**	**EJEMPLIFICACIÓN**	**Traducción orientadora**
So that / In order that	De manera que	For example For instance	Por ejemplo

So as to / In order to	Para / Con el objetivo de	e.g. Such as Like	 Tal como Como
CLARIFICACIÓN	**Traducción orientadora**		
That / This is (to say) i.e. Namely Viz	Es decir Especialmente / O sea A saber		