

**Martes
26
de abril**

3° de Secundaria Tecnología

La evaluación externa de los sistemas tecnológicos para el bien común

Aprendizaje esperado: *Evalúa sistemas tecnológicos tomando en cuenta los factores técnicos, económicos, culturales, sociales y naturales.*

Énfasis: *Relacionar la evaluación externa de los sistemas tecnológicos para su uso a favor del bien común.*

¿Qué vamos a aprender?

Los materiales que necesitarás para esta sesión es tu cuaderno y lápiz o bolígrafo para anotar las ideas principales, preguntas y reflexiones que surjan a partir del tema y también tener la lista de conceptos de tecnología, éstos te facilitarán la comprensión del tema.

Para iniciar recuerda lo que se abordó en la sesión anterior.

¿Recuerdas qué es la evaluación externa de un sistema tecnológico?

Recuerda que un sistema tecnológico refiere a un conjunto de subsistemas en interacción dinámica, organizados en función de un objeto.

Por su parte, la evaluación externa de un sistema tecnológico refiere a la valoración costo-beneficio, es decir al costo de sus implicaciones en la naturaleza y en la sociedad.

Esto significa considerar los factores culturales, económicos, políticos, culturales, de salud y naturales que se ven afectados con la creación, uso y desecho de dicho sistema y por el beneficio del sistema durante su operación o en cuanto a la calidad de vida.

Además, como parte de la evaluación externa de los sistemas tecnológicos se debe valorar sus alcances para el bien común de las personas.

Lee la siguiente situación que le surgió a una arquitecta.

Le propusieron un proyecto que suena interesante, pero la hace estar en un serio dilema relacionado con el bien común. Ayuda a conocer qué alternativas pueden plantearse.

A Patricia le pidieron realizar un proyecto para urbanizar una zona boscosa en una región fría, le ofrecen buena remuneración y la posibilidad de tener un empleo estable dentro de la constructora.

Como a ella le interesa proteger la naturaleza, propuso un proyecto que busca eficientar los recursos y disminuir al máximo cualquier daño a la naturaleza. Por ello, planteó que todas las casas, áreas comunes y calles de la zona contaran con lo siguiente:

- Disposición adecuada de desechos
- Paneles para uso de la energía solar
- Fococeldas para el ahorro de energía
- Flora nativa para evitar su retiro
- Sistemas de captación de agua de lluvia y Reciclado de agua

Sin embargo, la constructora considera que el proyecto de Patricia es más caro de lo que tenían considerado y le han solicitado otro proyecto. Este debe de considerar un desarrollo habitacional grande de bajo costo para poder venderlo a un precio más accesible y así, darles hogar a muchas personas con bajos recursos económicos, aunque esto atente contra el bosque.

Patricia tiene que tomar una decisión. Si deja ir el proyecto se queda sin trabajo y si lo acepta tendrá que ir en contra de la naturaleza, pero por otro lado sabe que podrá beneficiarse mucha gente.

¿Qué decisión debe tomar Patricia?

Es un gran dilema el de Patricia. Especialmente porque no se trata de una situación en la que es algo “bueno” o “malo” porque las dos opciones tienen implicaciones sociales y naturales.

Si piensas en la primera opción, existen muchas ventajas porque se podría evitar la tala de árboles y la devastación de mucha flora de la región. Eso permitiría que el suelo no se erosione y que la fauna y la flora estén en equilibrio.

Y qué decir de los beneficios para el planeta con el uso de energía solar. Además, con las fotoceldas, la luz de las áreas comunes y la calle se mantendrían encendidas sólo el tiempo que se requirieran.

De la misma manera, el agua podría aprovecharse, especialmente si llueve frecuentemente en este lugar o si tiene un excelente filtrado, incluso llegaría a ser potable y esto tendría grandes beneficios, no sólo para este lugar sino incluso para la región en la que se encuentra, pues contribuiría a disminuir la extracción de agua de ríos o mantos acuíferos.

¿Qué hacemos?

Observa el video sobre la energía solar.

1. El Sol como fuente de energía

<https://www.youtube.com/watch?v=T8dlzBQUIIM>

Se puede hacer mucho con la energía solar y ese es un lugar ideal para vivir. Esta opción parece ser sólo favorable para la naturaleza, pero en realidad si lo es para todos.

Si lo que dice la constructora es que es un proyecto muy caro, pues sólo podrían adquirir una vivienda las personas con más recursos económicos. Y de esta manera se contribuye a la inequidad social en el acceso a la tecnología y pues se entiende que eso no es lo que quiere lograr la constructora.

La segunda opción que tiene Patricia permite que mucha gente pueda comprar una vivienda a bajo costo. Esto sería un gran beneficio porque de acuerdo a una encuesta realizada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en 2018, 73.6 millones de mexicanos no pueden adquirir una vivienda porque su salario es muy bajo. Esto ocasiona que no puedan ahorrar para comprarla ni pedir un crédito hipotecario porque se requiere un sueldo más alto.

La constructora no le comentó nada a Patricia sobre el tamaño de las viviendas, la calidad de los materiales con las que estarán hechas ni si habrá espacios para disfrutar del tiempo libre con la familia.

Las viviendas son accesibles por su precio, pero las paredes son delgadas y todo se oye, los espacios son pequeños para el número de personas que viven en ellos y la instalación tanto eléctrica como hidráulica no es la mejor.

Quizá aún con estas condiciones, los 73.6 millones de personas que se mencionan o parte de ellas, estarían alegres de tener una vivienda propia.

Sin embargo, volviendo al dilema de Patricia, podría preguntar más sobre las características específicas de la unidad que le piden, pues si se decide por esta segunda opción ¿de qué servirá atentar contra el bosque si de todas maneras las personas no tienen una buena calidad de vida?

Ya que al atentar contra el bosque se afecta a la naturaleza como es a la biodiversidad, aunque, tradicionalmente se ha pensado que, beneficiar a las personas aun a costa de la naturaleza, ya se actúa por el bien común.

Pero afectar a la naturaleza también tiene serias consecuencias para las personas, por eso esa opción tampoco suena muy convincente.

¿Qué harías tú?

El problema es si Patricia no acepta se va a quedar sin trabajo y ella necesita trabajar pues como todas las personas requiere de un ingreso para adquirir todo lo que precisa para vivir.

Pero imagina, si a cambio de obtener el ingreso que le promete la constructora toma la segunda opción, será una gran responsabilidad atentar contra todo un bosque. Y no garantiza que por ser una unidad habitacional grande y económica realmente contribuya al bien común.

Como creadores y usuarios de sistemas tecnológicos, se tienen que tomar decisiones fundamentadas y responsables, pues por pequeño que sea el alcance de los sistemas tecnológico pueden tener un impacto importante tanto social como natural.

Con todo lo que se ha abordado, la segunda opción no parece ser la más viable y la primera, aunque sería un sueño ideal, tampoco podría serlo. En primera porque no contribuiría a la equidad social y en segunda, porque la constructora ya le dijo a Patricia que no por su costo.

Y como Patricia y cada creador de un sistema tecnológico es responsable de lo que hace. Entonces, se piensa que valdría la pena buscar una tercera opción que pudiera tener los beneficios de las dos que ha tenido a la vista Patricia.

Buscando información sobre unidades habitacionales sustentables, se encuentran varias notas que señalan que, en 2011, una constructora y el gobierno de la entidad unieron esfuerzos para lograrlo.

Se trata de edificios que albergan cierta cantidad departamentos. Dice que cuenta con una planta para tratar el agua que viene de la regadera y escusado, un sistema de recolección de agua de lluvia, escusados de bajo consumo de agua, calentadores solares y fotoceldas para regular el uso de la luz en la calle.

Es como el proyecto de Patricia. Se puede pensar en que Patricia podría proponer otras fuentes de energía como las que se observan en el siguiente video.

2. Tecnología que respeta la vida

https://www.youtube.com/watch?v=-VtRb3_lkOE

Quizá Patricia podría buscar opciones para que la constructora se asocie con algunas instituciones y organizaciones gubernamentales o no gubernamentales e incluso organismos internacionales que pudieran financiar de manera conjunta un proyecto, pero con las demás virtudes que ella planteó en la primera opción.

Excelente alternativa gracias al conocimiento que se va construyendo sobre tecnología, se pueden proponer diferentes alternativas de manera fundamentada y siempre considerando sus implicaciones en la sociedad y la naturaleza.

Los creadores tienen responsabilidad y, sobre todo, deberían vigilar que la tecnología sea para el bien común, y ¿qué hay de los usuarios? ¿no son también responsables de eso?

Imagina que Patricia lograra que el proyecto de la tercera alternativa sea aceptado y lo desarrollara con la constructora y sus aliados. Mucha gente podría vivir en la unidad habitacional, pero ¿qué tal si las y los habitantes no utilizan de manera responsable diferentes sistemas tecnológicos al interior de sus viviendas o en las áreas comunes?

Pues definitivamente sería un gran problema. Por ejemplo, si utilizaran computadoras o televisiones que consumieran una gran cantidad de energía, por considerar que no hay problema debido a que se estaría utilizando energía solar.

O si limpiaran sus viviendas usando mangueras o lavadoras de alto consumo de agua, sólo porque proviene de la recolección de lluvia y por ello no tiene un costo alto.

O peor aún, que no separen la basura, ni la reciclen o la tiren en áreas comunes. Especialmente, lo que encuentras casi siempre en los jardines de las unidades habitacionales: bolsas de plástico.

Usar la tecnología para el bien común requiere ser un usuario reflexivo para conocer en términos generales, cómo funcionan los sistemas tecnológicos, reflexionar sobre sus implicaciones en la naturaleza y la sociedad, además de tomar decisiones responsables.

Si piensas en este ejemplo sobre las bolsas, se podría considerar que poco a poco el ser humano se ha vuelto usuario reflexivo.

El uso de bolsas de plástico generó por muchas décadas una gran contaminación. Por eso, desde hace varios años en muchos lugares del país se han dejado de usar, sobre

todo en supermercados y tiendas. Aunque todavía hay algunas personas que las siguen utilizando, cada vez hay más que no lo hacen.

Lo que ocurre es que por mucho tiempo se ha difundido la idea de que las bolsas de plástico tienen una gran resistencia, son fáciles de cargar y tienen cierta repelencia al agua.

¿Por qué enfocarse en las bolsas de plástico y productos de espuma de poliestireno?

Al parecer, los gobiernos consideran a las bolsas de plástico y los productos de plástico espumado como aquellos **plásticos de un solo uso más problemáticos** debido a su **presencia fácilmente observable** (como molestias visuales) en el ambiente, tales como bolsas que, llevadas por el viento, se han adherido a vallas o árboles, o están flotando en los ríos.

Debido a su rigidez, ligereza y buenas propiedades aislantes, el plástico espumado se utiliza para producir envases alimentarios.

De **1 a 5 billones** de bolsas de plástico son utilizadas cada año en todo el mundo.

Algunas de las características que hacen que éstos sean **comercialmente exitosos**, tales como sus precios, durabilidad y resistencia, también contribuyen a que sean **perjudiciales para el medio ambiente** (cuando no son gestionados adecuadamente) y que sean difíciles de reciclar.

Los impactos de los plásticos de un solo uso que no se gestionan adecuadamente

El costo de la falta de toma de acción: Si no mejoramos nuestros patrones de consumo y nuestras prácticas de gestión de residuos, para el año 2050 habrán aproximadamente unas 12 millones de toneladas métricas de basura plástica en los vertederos de basura y en el medio ambiente.

Entonces para algunas personas, éstas siguen siendo la mejor opción, pero el futuro nos alcanzó y puso en evidencia que el abuso que se ha hecho de su uso, ha llevado a inundar los lugares más apartados del planeta.

Además, han causado en gran medida la obstrucción de sistemas de drenaje y la contaminación de los mantos acuíferos.

La conciencia sobre esta situación y algunas leyes que existen, han llevado a que algunos establecimientos dejen de proporcionar bolsas de plástico. En su lugar, ahora brindan de algunos otros materiales como el papel.

Si bien, esto ayuda un poco porque no son tan perjudiciales en términos de contaminación, afecta a la naturaleza debido a que implica la deforestación de los bosques.

El reto en todo esto es no regresar a la idea de producir y desechar, sino reutilizar hasta donde la imaginación llegue.

Entonces quizá se podrían utilizar bolsas de tela porque se pueden llevar muchas veces y lavarlas. Así no se tiene que desecharlas rápidamente como ocurre con las de plástico.

Hay muchas formas de ser usuarios reflexivos de los productos y servicios en la vida cotidiana. Observa algunas recomendaciones sobre ello.

3. Despierta

https://www.youtube.com/watch?v=5Lf1AtKrK_Q

Cómo pudiste darte cuenta, si eres un usuario reflexivo, puedes contribuir a que la tecnología sea para el bien común.

Los seres humanos como parte de la sociedad, son quienes determinan los productos y servicios que tienen éxito o aquellos que, por sus implicaciones en la sociedad y la naturaleza, no prosperan.

Por eso quienes los generan, generalmente consideran:

- La oferta y la demanda
- Los costos
- La satisfacción de necesidades
- La utilidad social
- La calidad

Entonces es por esta razón que como usuario reflexivo siempre debes reflexionar sobre qué tanto contribuyes al bien común cuando utilizas ciertos productos y servicios.

Y si consideras que alguno de ellos tiene serios efectos en la naturaleza o sociedad, siempre puedes investigar cuáles son los diferentes mecanismos que te permitirán contribuir a que no se generen ni ofrezcan.

Ya sabes de qué manera tanto creadores como usuarios, pueden contribuir a que la tecnología siempre esté al servicio del bien común.

El reto de hoy:

Reflexiona cómo tú y tu familia contribuyen a esto, ya sea como creadores o usuarios en la vida cotidiana.

Además, recuerda compartir con tu maestra o maestro de Tecnología lo que se abordó en esta sesión, así como tus reflexiones, dudas e inquietudes.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.