

Escuela para adultos N° 15 - Área Ciencias Exactas y Naturales

Docentes:

- Bazan Maria de los Ángeles. (Biología CB ambos turnos, Física y Química CB TT)
- Urquiza Cielo. (Matemática I - CB)
- Bonivardo, Alex (Matemática I - CB)
- Lucero, Arturo (Física y Química CB TM)
- Salazar, Cristian (Matemática II CB, TM y TT)

Modalidad de trabajo:

- Te pedimos que esta actividad la resuelvas de manera individual. Por esto, si hay alguna consigna que no comprendés o no podés resolver por alguna cuestión, te pedimos que pongas en esa pregunta un signo y aclares la razón. De esta manera, nosotros podemos tratar de ayudarte a resolverlo y que este proceso de enseñanza - aprendizaje sea más valioso.
- Para la aprobación del mismo se tendrá en cuenta la presentación (prolijidad y caligrafía legible) y el uso correcto de terminología adecuada.
- El mismo será requerido para la aprobación de dichas asignaturas.

Capacidades del área de ciencias exactas y naturales

1. Interpretar distintos tipos de gráficos para poder interiorizarse de la información contenida y generar autonomía en la toma de decisiones.
2. Comprender fenómenos o situaciones-problema para razonar en forma crítica

Apellido y Nombre: Fecha:

VIH Sida... ¿Cuánto conocemos? ¿Cuánto aprendemos?...

MITOS	VERDADES
Si te pica un mosquito que antes ha picado a una persona con VIH puedes contraer el virus.	Los únicos modos de transmisión de VIH son relaciones sexuales sin protección, la vía perinatal (madre a hijo) durante el embarazo, el parto o la lactancia y a través de transfusiones de sangre.
El VIH puede contagiarse a través del saludo, abrazo, caricias con una persona con VIH	NO. El VIH es una enfermedad transmisible; es decir, la forma de contagio NO es aérea (tos, estornudo, contacto con la piel) sino que se transmite a través de una persona a otra por medio de acciones voluntarias específicas como las mencionadas arriba.
El VIH afecta sólo a homosexuales, usuarios de drogas y trabajadores sexuales.	VIH nos afecta a todos. Cualquiera que haya tenido una relación sexual sin preservativo puede adquirir el VIH, independientemente de su raza, condición sexual o número de relaciones que mantenga con una persona infectada.
Si dos personas viven con VIH no necesitan usar preservativo.	Una persona que vive con VIH debe protegerse siempre en sus relaciones sexuales para no correr riesgo de reinfección.

Tené siempre en cuenta que las vías de transmisión del VIH/sida son tres: sexual, sanguínea y de madre a hijo. Ni la saliva, ni las lágrimas, ni un beso, ni un abrazo, transmiten el VIH.

¿Por qué es importante hacerse el test?

Hay muchos beneficios de hacerse **la prueba de VIH**. Lo más **importante** es que descubrir la infección a tiempo y empezar su tratamiento lo más pronto posible le ayudará a proteger su sistema inmunológico para así prevenir las infecciones oportunistas y el SIDA.



El Ministerio de Salud de la Nación intensificará a nivel federal la campaña "Elegí Saber" impulsada en 2013, que busca estimular en todo el territorio nacional la realización del test de VIH y otras infecciones de transmisión sexual.

El test de VIH es voluntario y confidencial y puede realizarse en los centros de salud de todo el país. Quienes son diagnosticados con VIH positivo, pueden acceder a los controles y tratamientos y llevar una vida saludable logrando que el virus sea una infección crónica.

“No nos cuidemos de las personas, cuidémonos del Sida”

Comenzamos trabajando juntos...

Observemos la siguiente tabla, donde se muestran los casos por VIH en la provincia de La Pampa, en el período 2006-2015 (fuente **Boletín sobre el VIH, sida e ITS en la Argentina N°34**, <http://www.msal.gob.ar/>):

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
La Pampa	18	19	29	35	36	51	39	72	51	57

Variable

En esta situación, y en todas las que veamos, debemos definir de antemano nuestra variable de estudio; es decir, la variable que analizaremos. La variable es, como su nombre lo indica, aquel parámetro que varía.

Para nuestra situación particular (los datos de la tabla), nuestra variable es “**cantidad de casos por VIH en la provincia de La Pampa, en el período 2006-2015**”

Medidas resumen

En estadística trabajaremos con algunos valores que nos ayudarán a resumir los datos, a tomar decisiones y a sacar conclusiones. ¡Cuanto más sabes mejores decisiones podés tomar!

Las medidas resumen son:

- Media (o Promedio)
- Mediana
- Moda

Nosotros únicamente trabajaremos, en ésta oportunidad, con la media (promedio). Veamos cómo calcularla:

❖ Media (Promedio)

Uno de los datos más importantes y que suele utilizarse en la vida cotidiana para realizar conclusiones o tomar decisiones es la **media o promedio** de los datos.

Muchas veces hemos escuchado hablar de “promedio”: promedio de estudiantes de un Curso, promedio de edades de un equipo de fútbol, etc.

La media es tal vez la medida resumen más clásica y conocida. Se simboliza con \bar{x} (equis barra) y para calcularlo se suman todos los valores observados y se divide por la cantidad de valores o datos.

$$\bar{x} = \frac{\text{suma de valores observados}}{\text{cantidad de valores o datos}}$$

Calculemos la media para los datos de nuestra situación. En nuestro caso los valores observados se refiere a la cantidad de casos que se registraron por año y la cantidad de valores es 10, ya que se analizaron los datos de 10 años (2006 a 2015).

$$\bar{x} = \frac{\text{suma de casos de VIH durante el período 2006 – 2015}}{10}$$

$$\bar{x} = \frac{18 + 19 + 29 + 35 + 36 + 51 + 39 + 72 + 51 + 57}{10}$$

$$\bar{x} = \frac{407}{10}$$

$$\bar{x} = 40,7$$

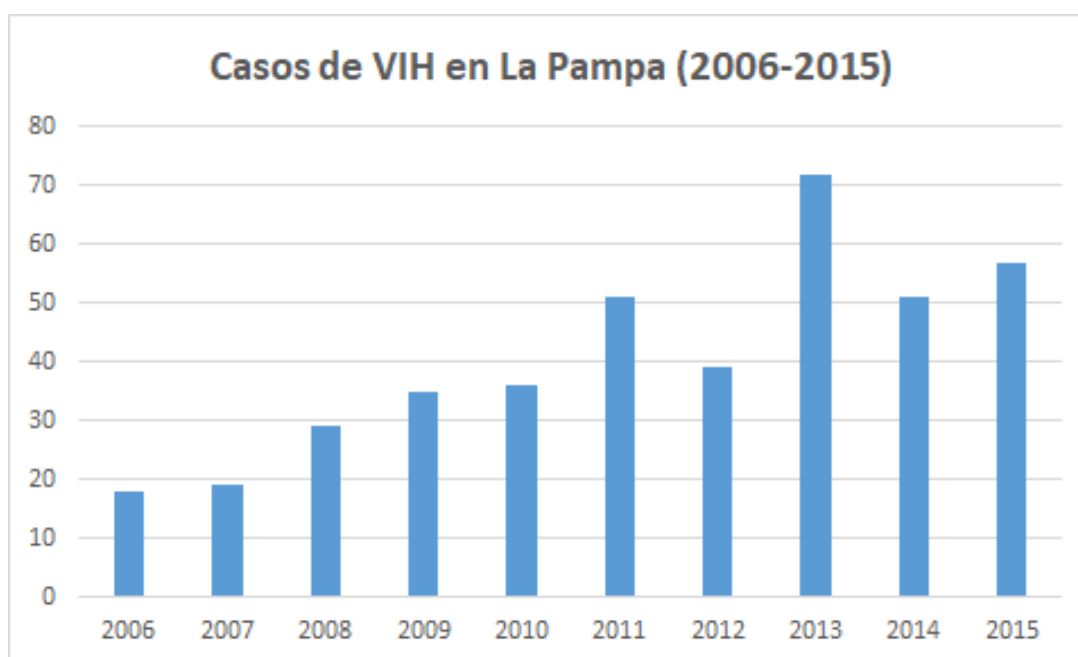
Entonces, la media, para los casos de VIH en la provincia de La Pampa, en el período 2006-2015, es de 40,7 personas. Es decir, entre 40 y 41 personas se infectaron por año, en promedio.

Gráfico de columnas

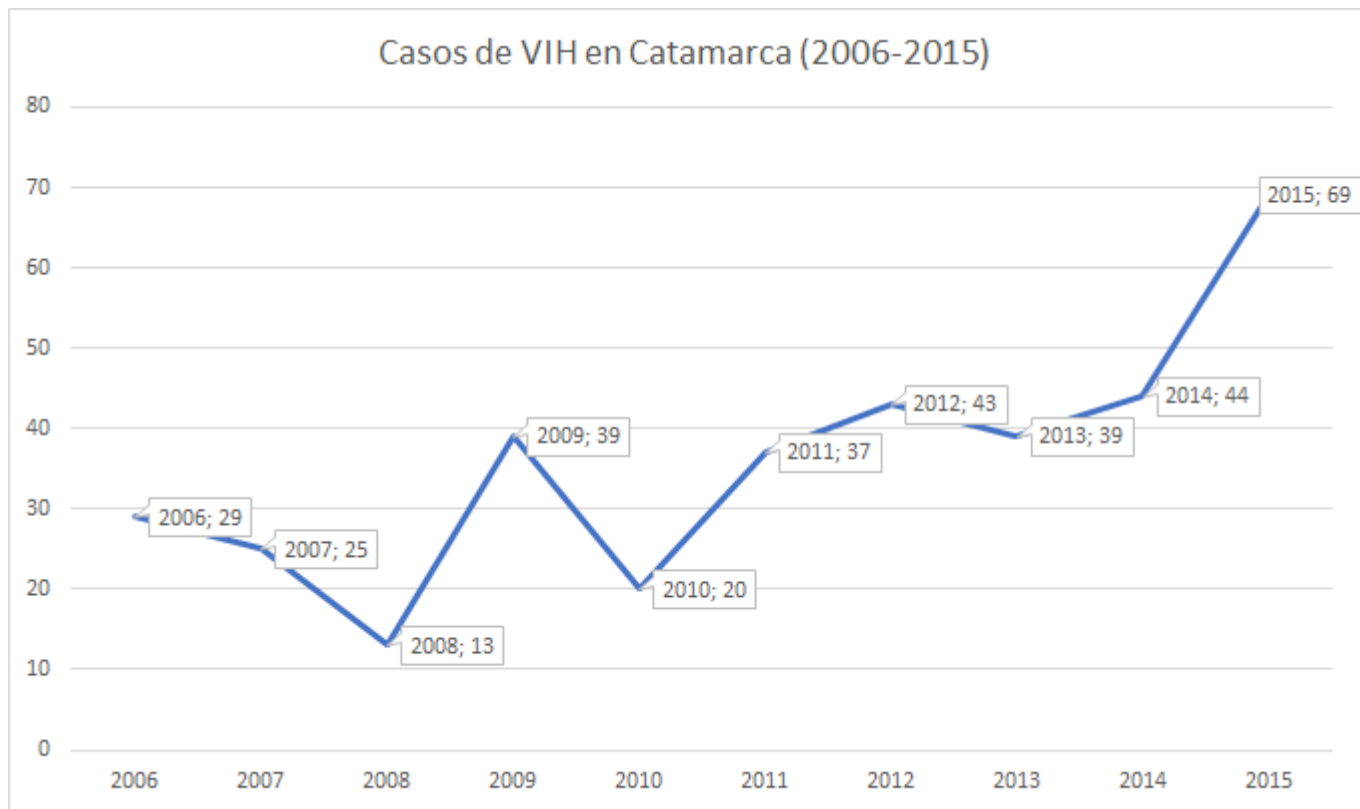
Una forma de representar los datos es a través de un **gráfico de barras o columnas**.

Para nuestra situación, observaremos la cantidad de casos donde cada columna representará un año y el alto de la columna el valor de ese año. Claramente, cuanto más grande sea el valor, más alta será la columna.

Construiremos juntos el gráfico de columnas acorde a nuestra situación. En el eje horizontal se colocan, en este caso, los años en los cuales observamos los casos de VIH; es decir, serán diez columnas debido a que analizamos el período 2006-2015. En el eje vertical la cantidad de casos; es decir, nuestro máximo valor será de 72. ¡Manos a la obra!



En el siguiente gráfico de línea se observan los datos de la provincia de Catamarca.



Vamos a **analizar** un poquito el gráfico:

- Podemos observar, por ejemplo que en el año 2008 la cantidad de casos fue **mínima** a comparación de los demás años, con un total de 13 casos.
- Como también que en el año 2015 se registraron 69 casos, siendo este el **máximo** de casos positivos.
- Otra observación podría ser que en los años 2009 y 2013 la cantidad de casos fue la misma.

Actividades: ¡Ahora te toca a vos!

En la siguiente tabla se muestran los casos por VIH en dos provincias de Argentina (Buenos Aires y Misiones) y el total del país, durante el período 2006-2015

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Buenos Aires	2712	2511	2713	2496	2357	2322	2091	1993	1713	1513
Misiones	160	131	119	135	136	121	191	117	86	26
Total País	6027	5792	6641	6688	7003	6974	6782	6800	5861	5578

1. Calcula la media (promedio) para cada provincia y para el total país, así como lo hicimos con la provincia de La Pampa.
2. Realiza un gráfico de columnas o líneas para cada provincia y para el total país, donde se muestre la cantidad de casos año por año, como lo hemos hecho con La Pampa.
3. Escribí en una tabla, como la anterior, los datos sobre la provincia de Catamarca. Para ello debes observar el gráfico que se encuentra antes.
4. Calcula la media (promedio) para la provincia de Catamarca.
5. Emite una conclusión personal sobre todo lo trabajado:
 - ¿En qué provincias fueron aumentando los casos?
 - ¿En cuáles fueron disminuyendo?
 - ¿Por qué creés que sucede eso?
 - ¿Conocés las tareas que se llevan adelante para prevenir los contagios?
 - Si tuvieras que informar y llevar adelante alguna tarea de concientización a la sociedad sobre esta enfermedad y el cuidado a llevar adelante. ¿Cómo lo harías? Podés armar un folleto o anuncio si así lo deseas.

SOBRE EL HIV y EL SIDA

El VIH ocasiona el SIDA y, además, interfiere con la capacidad del cuerpo de combatir infecciones.

El **virus** se puede transmitir mediante el contacto con la sangre, el semen o los fluidos vaginales infectados.

Al cabo de pocas semanas de la infección con el VIH, pueden aparecer síntomas como fiebre, dolor de garganta y fatiga. Luego, la enfermedad suele ser asintomática hasta que se convierte en SIDA. Los síntomas incluyen pérdida de peso, fiebre o sudores nocturnos, infecciones recurrentes y fatiga.

No existe una cura para el SIDA, pero la observancia estricta de la terapia antirretroviral puede disminuir significativamente el progreso de la enfermedad y evitar infecciones y complicaciones secundarias.

¿Cómo prevenir el HIV?

- Tener sexo seguro. Usar barreras de protección para tener sexo (como condones o barreras bucales) cada vez que tengas sexo oral, anal o vaginal. Para prevenir un embarazo utiliza un método anticonceptivo.
- Usar correctamente los preservativos y durante todo el acto sexual.
- No compartir jeringas, ni reutilizarlas.

ACTIVIDADES

- Responde las siguientes preguntas a partir de la info compartida en este trabajo y tus conocimientos:
 - 1) ¿Cómo se contagia el VIH?
 - 2) ¿Qué es el "sexo seguro"?
 - 3) ¿Qué es el "uso seguro de las agujas"?
 - 4) ¿Se puede contraer SIDA por "contacto casual" con una persona infectada?
 - 5) ¿Cómo puede reconocerse a alguien que está infectado con el VIH?
 - 6) ¿Existen personas que son más propensas a contraer el VIH que otras?
 - 7) ¿Qué debo hacer si creo que ya puedo estar infectado con VIH?
 - 8) ¿Qué debe hacer si cree que conoce a alguien que tiene VIH o SIDA?

Los virus, ¿son seres vivos?

Llamamos ser vivo a un organismo que está formado por un conjunto de materia organizada en un sistema (más o menos) complejo. De manera clásica, decimos que los seres vivos se identifican porque pueden relacionarse con el medio, nutrirse y reproducirse.

Según esta definición, los virus no se podrían considerar seres vivos. Sin embargo, su organización y su forma de existir ponen al límite la definición. **El debate sobre si los virus son o no seres vivos lleva decenas de años encendido.**

¿Qué es un virus?

Es complicado diferenciar el origen biológico de una enfermedad. No es raro escuchar en una conversación o, incluso, en algún medio hablar de virus, de microbios y bacterias como si fueran sinónimos. Pero no lo son.

Los virus, en concreto, son una de las unidades funcionales más pequeñas que existen. Son moléculas extremadamente complejas capaces de realizar dos de las funciones atribuidas a los seres vivos: relacionarse y reproducirse. Pero no de manera autónoma, algo que también dificulta el debate. Los virus necesitan de la maquinaria celular para poder "copiarse".

Básicamente, los virus consisten en una molécula genética relativamente pequeña. Esta suele ir rodeada de una envoltura, formada por proteínas y azúcares, que le permite unirse a la membrana de las células e introducirse dentro. Una vez allí alcanzan el núcleo, donde reside el grueso de la maquinaria celular, y lo secuestran para su propio beneficio.

Con esta, comienzan a copiar su material genético, el cual permite crear más envolturas y reproducir, así, más virus. El resultado es que la célula muere reventada por la invasión y el secuestro de sus herramientas celulares. Los virus salen al exterior, entonces, y el ciclo vuelve a comenzar en otra célula.

Los virus son minúsculos. A excepción de unas poquísimas excepciones, son imposibles de ver mediante microscopía ya que tienen el tamaño de proteínas gigantes, pero aún demasiado pequeñas para poder verse. Los virus, al contrario que las células, no tienen un sistema completo que "toma decisiones (por decirlo de alguna manera)". Su naturaleza, su forma molecular, es lo que hace que sean como son y hagan lo que hacen, sin más.

Ni vivos ni muertos

Esto es importante. Como decíamos, a diferencia de las células, los virus no tienen un sistema organizado de elementos que determinan qué necesita la célula en cada momento y pone los medios para conseguirlo. En realidad, los virus solo vagan por el medio. Una vez que se ponen en contacto con la célula, su configuración molecular hace el resto. Es una operación ya programada de antemano.

Sin embargo, en cierto sentido, la vida de la célula también lo es. La célula no toma decisiones en el sentido propio que conocemos. Sencillamente, está programada para hacer lo que hace, pero de una manera mucho más compleja que los virus. ¿Es esta la diferencia esencial? Si la complejidad sirve de explicación, al compararla con los animales, las células tampoco deberían ser consideradas como un ente vivo.

Por su forma de existir, normalmente, hay discusiones sobre su naturaleza viva y muerta. Los virus no son los elementos más pequeños "parasitarios" de la vida. Ese protagonismo lo tienen los priones. Esto sí que son proteínas, mucho menos complejas que los virus, cuya forma es "errónea" y provocan que las células los reproduzcan sin descanso hasta morir. Algo muy parecido a lo que hacen los virus pero con una forma aún más primitiva.

¿De dónde vienen los virus?

Tal vez podamos resolver algunas dudas sobre su naturaleza si miramos de dónde vienen. Existen tres grandes hipótesis al respecto. La primera de ellas se conoce como "teoría de la regresión celular". Esta explica que, en algún momento dado, ciertas células que parasitaban otras más grandes fueron perdiendo los genes que no necesitaban para nutrirse o relacionarse, dejando los básicos y los empleados para su reproducción. La consecuencia sería una degeneración tan grande que dejarían de ser seres vivos para convertirse en... seres ni vivos ni muertos.

La "teoría del origen molecular-celular", por otro lado, explica que algunos virus podrían haber evolucionado a partir de fragmentos de ADN y ARN que "escaparon" del material de un organismo completo. Las bacterias suele emplear plásmidos, trozos cíclicos de ADN, para "guardar" la información genética. Si alguno de estos pedazos contenía información suficiente para "subsistir", con el tiempo, podría haber evolucionado y convertirse en una molécula altamente capaz.

La "teoría de la coevolución" nos cuenta que los virus podrían haber coevolucionado a partir de moléculas complejas de proteínas y ácido nucleico, al mismo tiempo que aparecieron las primeras células en la Tierra. Ambas habrían sido dependientes y habrían ayudado a que la vida evolucionara tal y como la conocemos durante muchos millones de años.

¿Y cuál de ellas es la correcta? No lo sabemos. De hecho, puede que sea una mezcla de las tres o puede que ninguna de ellas. Probablemente nos encontremos ante uno de los enigmas más difíciles de resolver en la historia de la vida. Por el momento, solo podemos quedarnos con una respuesta "a medias": ¿están vivos los virus? No, pero tampoco están muertos.

ACTIVIDAD:

1. Redacta un breve texto donde expliques con tus palabras porque los virus no se consideran seres vivos
-

Ya dijimos que el **PRESERVATIVO** bien usado es la única forma de prevenir...



Un **preservativo, profiláctico o condón** es un dispositivo de barrera con forma de funda utilizado durante una relación sexual para reducir la probabilidad de embarazo o el contagio de infecciones de transmisión sexual (ITS). Existen preservativos masculinos y femeninos. Con un uso correcto en cada coito, las mujeres cuyas parejas usan condones masculinos experimentan una tasa de embarazo anual de 2 %. Con un uso típico la tasa de embarazo anual es 18 %. Su uso disminuye enormemente el riesgo de gonorrea, clamidia, tricomoniasis, hepatitis B y VIH/sida. En menor medida, también protege contra el herpes genital, el virus del papiloma humano y la sífilis.

Los preservativos se utilizan desde la antigüedad. Los condones de **caucho** estuvieron disponibles desde 1855 seguidos por los de látex en los años 1920 y más tarde se inventaron de otros materiales: de **poliuretano** en 1994 y de **Poliisopreno** en 2008.

ACTIVIDAD:

De acuerdo a la información sobre el preservativo responde:

- a) El preservativo es un cuerpo o material
- b) El caucho es un cuerpo o material
- c) Hay otros materiales en el texto ¿cuáles?

Leer el siguiente informe de la OPS Argentina (Organización Panamericana de la Salud):

Nuevo estudio refleja la exposición de personas recluidas en cárceles al VIH, sífilis, tuberculosis y hepatitis B y C

Buenos Aires, diciembre de 2017 (OPS/OMS).- Las personas recluidas en las cárceles del país están más expuestas al VIH, sífilis, hepatitis B y C, y tuberculosis. De hecho, un nuevo estudio realizado en prisiones federales por el Ministerio de Salud de la Nación, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), muestra que el número de casos en esta población es mayor y las conductas de riesgo, como la falta de uso de preservativo, son frecuentes. Muchos de los reclusos, además, admiten desconocer si contrajeron alguna de estas afecciones.

Aún en contexto de encierro, el 85% de las personas recluidas en cárceles federales continúa teniendo una vida sexual activa, ya sea con personas que viven extramuros o con compañeros de detención, según establece el análisis, que también cuenta con el apoyo de ONUSIDA y de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC).

La falta de uso del preservativo es particularmente elevada en algunos grupos, como en las personas de 40 años o más. Y sólo el 16,5% de los que el año previo al estudio mantuvieron actividad sexual, lo hicieron siempre con condón. Las razones más aducidas para no utilizar el preservativo fueron la “confianza” en la otra persona y el hecho de que aquella sea alguien conocido.

Las prácticas de riesgo también están relacionadas al uso compartido de elementos de afeitar o depilar en su vida cotidiana dentro del penal, tal como reconoció el 19,6% de los detenidos.

La investigación se desarrolló en dependencias del Sistema Penitenciario Federal (SPF) a través de una encuesta de la que participaron 2.277 personas y de la extracción de muestras de sangre a la mayoría de los consultados para estimar la cantidad de casos de VIH, sífilis, tuberculosis, hepatitis B y C.

Buena parte de los encuestados indicaron desconocer su condición respecto de estas enfermedades, pese a que varios de ellos aseguran que les hicieron los estudios. Alrededor del 60% de aquellos a quienes se les realizó un test de VIH desconocen el resultado, una cifra a tener en cuenta en momentos en que en Argentina un 30 por ciento de las personas que tienen el virus, lo desconoce, según estimaciones oficiales.

De acuerdo con el estudio, la prevalencia del VIH en la población alojada en las unidades del SPF es de 2,7% y aumenta con el avance de la edad de los detenidos. En la población general de Argentina, el 0,4% tiene VIH.

En tanto, los casos de sífilis llegan al 6,8% entre los reclusos, aunque el porcentaje entre las mujeres casi duplica al de los varones (11,2% y 6,4%, respectivamente). El 0,51% de los detenidos tenían hepatitis B crónica y el 3,3%, hepatitis C, al momento de la investigación. Respecto de la tuberculosis, frente a una tasa de la población general del país de 20 cada 100.000 personas, en las unidades del SPF se detectó una incidencia de 29,6 cada 100.000.

El análisis refleja asimismo resultados en relación al consumo de drogas, lo cual puede aumentar el riesgo de contraer enfermedades de transmisión sexual o infecciosa. Una de cada cinco personas recluidas reconoció haber probado el paco y haberlo consumido con variada frecuencia a lo largo de su vida.

La marihuana aparece como la sustancia de mayor consumo: 56,9% de los detenidos la consumió alguna vez en la vida y el 45,3% los meses previos a la realización de este estudio. Le siguen la cocaína inhalada (47,9% la consumió al menos una vez en la vida y el 30,6% en los meses previos al relevamiento). También existe un alto consumo de tranquilizantes, el cual aumenta en relación directa al tiempo de detención.

20 Diciembre 2017.

Actividad:

1) Dado el informe anterior, mostrar en distintos gráficos información que se extrae referida a:

- a) Prácticas de riesgos respecto el VHI en contexto de encierro.
- b) Prevalencias de las enfermedades dentro de las cárceles.
- c) Consumo de drogas o sustancias prohibidas.

2) Realizar una breve redacción de lo que considera más importante o llame su atención del informe. Puede ser un pequeño resumen o alguna conclusión. Después de realizarlo, mostrarlo de alguna manera en un gráfico.