

Programar en casa

<Program.AR/>



NIVEL PRIMARIO

Tecnología y riesgos de la vida digital

La computadora I

La computadora II

Redes de computadoras

→ Ciudadanía digital y seguridad¹

Representación de datos

¹Material extraído del Manual para la Enseñanza de las Ciencias de la Computación en el aula de la Iniciativa Program.AR. Areces, C.; Frizzo, F.; Factorovich, P.; Olivero, A.; Benotti, L.; Martínez, María C.; ... Czemerinski, H. (2018). Ciencias de la computación para el aula, 2do ciclo primaria (1st ed.). Buenos Aires, Argentina: Fundación Sadosky.

¿Qué es Program.AR en casa?

Program.AR en casa es una propuesta para que los chicos y chicas de secundaria se acerquen a la programación, el funcionamiento de las redes y las computadoras acompañados por sus familias o docentes.

Cada kit se compone de tres elementos: las fichas que son un conjunto de actividades agrupadas por tema, una guía para los adultos que quieran ayudar a resolver las actividades y una serie de videos dirigidos a estudiantes con las pistas de solución.

¿De qué se trata esta propuesta?

La propuesta de la Ficha Ciudadanía Digital y Seguridad, nos convoca a ser responsables con el uso de la tecnología, pensar en diferentes prácticas para manejar nuestros datos personales en la web minimizando la vulneración de estos y nos muestra que el desarrollo tecnológico tiene muchos beneficios pero también algunos riesgos.

Esta ficha incluye **siete actividades** que nos ayudarán a entender el mundo de la seguridad informática. En la primera trabajamos con la información que compartimos en las redes sociales, quién puede mirar ese contenido y dónde se guarda esa información. En la segunda vemos los riesgos que pueden existir con la información publicada y la existencia de usuarios falsos para cometer ataques. En la tercera elaboramos un decálogo del uso seguro de las redes sociales. En la cuarta abordamos el uso de contraseñas y cuáles son los errores más habituales de las contraseñas que no son del todo seguras. En la quinta invitamos a pensar cómo crear contraseñas seguras y que sean fáciles de recordar. En la sexta enseñamos a encriptar información como manera para concretar una comunicación segura. Por último, en la séptima aprendemos a diferenciar sitios seguros e inseguros de internet.

CIUDADANÍA DIGITAL Y SEGURIDAD

¿Cómo usar las fichas?

Las fichas de **Program.AR en casa** se pueden: descargar, imprimir y hacer en papel o bien editar en línea. Usando Adobe Acrobat Reader podrán escribir, dibujar o tildar sobre la ficha y luego guardar el archivo para compartirlo en redes o enviarlo por correo electrónico.

La aplicación se puede usar desde el celular o la computadora teniendo instalado el programa gratuito **Adobe Acrobat Reader 2020**.

Descargar Adobe Acrobat Reader

[Descarga web para Windows.](#)

[Descarga web para Ubuntu.](#)

Descarga para celulares: [Playstore](#).

[Ver video para instalar en Android.](#)

Instalación y uso

[Adobe Acrobat Reader para celulares con Android](#)

[Adobe Acrobat Reader para computadoras con Windows](#)

[Okular para computadoras con sistema operativo Ubuntu](#)



Te recomendamos elegir el dispositivo, instalar el programa, descargar la ficha y proponerle al estudiante que explore las actividades. Una vez que les haya echado un vistazo pueden intentar resolverlas juntos. En caso que les resulten complejas o quieran verificar si van por el buen camino, les sugerimos visualizar los videos de las pistas.



pistas

La publicación en redes sociales

Mentiras de problemas y ciberseguridad

Decálogo del buen uso de redes sociales

¿Cuán segura es tu clave?

La fábrica de contraseñas seguras

Enviando mensajes un poco más seguros

Diferenciamos sitios inseguros

Recomendaciones

- Involucrar a hermanos/as que estén en casa o, primos/as, amigos/as través de una videollamada para pensar juntos en los desafíos y responderlos.
- Para ampliar la reflexión sobre estos temas podés mirar [este video](#).
- Una película que te cuenta sobre los usos sociales de las computadoras: [Grandes héroes](#).
- Si querés conocer todas las guías y fichas entrá [acá](#).
- Si sos docente y querés descargar el manual original para tus clases podés hacerlo [acá](#):

DESCARGAR MANUAL COMPLETO

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

LA PUBLICACIÓN EN REDES SOCIALES



Seguramente formás parte de alguna red social. ¿Sabés quién puede mirar el contenido que compartís en ella y dónde se guarda esa información? Hoy vamos a trabajar sobre estos aspectos de las redes sociales.

1. Elegí cuatro redes sociales de la tabla y completá los casilleros.

RED SOCIAL	¿QUÉ TIPO DE INFORMACIÓN SE PUEDE COMPARTIR?	¿PARA QUÉ COMPARTIRÍAS INFORMACIÓN EN ESTA RED SOCIAL?	¿QUÉ INFORMACIÓN NO COMPARTIRÍAS EN ESTA RED SOCIAL?	¿DÓNDE SE GUARDA LA INFORMACIÓN QUE SE COMPARTE?	¿LA INFORMACIÓN ES PERMANENTE O TRANSITORIA (SE BORRA AUTOMÁTICAMENTE CADA CIERTO TIEMPO)?
Facebook					
Twitter					
WhatsApp					
Snapchat					
Instagram					

2. ¿Alguna vez intentaste borrar una foto compartida en alguna red social? ¿Pudiste?

3. ¿Qué pasa con los comentarios asociados a la foto borrada? ¿La foto realmente desaparece de Internet? ¿Qué ocurre si alguien la vio y bajó una copia a su computadora?

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

MENTIRAS Y PROBLEMAS DE CIBERSEGURIDAD

ANEXO: NOTICIAS SUGERIDAS PARA LA ACTIVIDAD

JUEVES
19 DE FEBRERO
2015

NOTICIAS EN LÍNEA

PARCIALMENTE NUBLADO
MÁX. 32° / MÍN. 24°

ACTUALIDAD POLÍTICA ECONOMÍA ESPECTÁCULOS **POLICIALES** EL MUNDO

DETENIDO POR CORRUPCIÓN DE MENORES A TRAVÉS DE RED SOCIAL

La Guardia Civil ha detenido a un hombre de 41 años por su implicación en delitos de acoso y amenazas a niñas con edades comprendidas entre los 12 y 15 años a través de una red social. Según se ha informado, hasta el momento los agentes han localizado a 24 víctimas.

La operación, bautizada Benhur, se inició cuando se tuvo conocimiento de la existencia de un perfil en una red social que se utilizaba para solicitar fotografías pertenecientes a menores con contenido inapropiado.

Su método consistía en crear un perfil en la red social haciéndose pasar por otra persona, para hacer amistad con jóvenes menores de edad, con las que iniciaba un intercambio de información con el objetivo de conseguir teléfonos y fotografías de partes íntimas para luego chantajearlas.

Noticia modificada para fines didácticos de *Globedia*, recuperada de: <https://goo.gl/x9qi2a>.

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

◀ ▶

https://goo.gl/pXcBxr

🔍

JUEVES
11 DE FEBRERO
2016

DIARIO UNO/

ENTRE RÍOS


SOLEADO
MÁX. 33° / MÍN. 25°

ACTUALIDAD POLÍTICA ECONOMÍA ESPECTÁCULOS **POLICIALES** EL MUNDO

PARANÁ: UN ADOLESCENTE FUE ENGAÑADO VÍA FACEBOOK Y TERMINÓ BALEADO

Un adolescente de 14 años salvó su vida de milagro, tras ser baleado por dos personas que intentaban robarle una suma de dinero con la que el menor pensaba comprarles un celular.

Según fuentes policiales, a través de Facebook, el adolescente acordó la compra de un celular. La operación sería concretada en la calle Los Constituyentes. Sin embargo, se trataba de una estafa.

Como suele suceder en estos casos, el engaño comenzó a través de la oferta de un celular de alta gama a un costo muy inferior a su valor real: los delincuentes ofrecían un teléfono de 7000 pesos a 1700.

Con esa suma llegó el menor al lugar pactado, donde lo esperaban los dos delincuentes. Según informó Marcos Antoniow, jefe de la Departamental Paraná de Policía, al advertir que se trataba de un engaño el adolescente quiso escapar corriendo y entonces fue baleado en la pierna y la espalda.

“El chico se asustó e intentó correr, pero fue baleado en la pantorrilla y el omóplato; la segunda bala quedó alojada en la axila”, comentó el comisario Marcos Antoniow a Radio La Voz.

Según se supo, la víctima se encuentra fuera de peligro y los delincuentes estarían identificados.

Noticia modificada con fines didácticos, recuperada de Uno: <https://goo.gl/pXcBxr>.

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

MENTIRAS Y PROBLEMAS DE CIBERSEGURIDAD

Cuando usamos las redes sociales se presentan algunos peligros. ¿Cuáles son? ¿Qué tenemos que hacer en estos casos? Después de leer las noticias entregadas por tu docente, respondé las preguntas con los compañeros de tu grupo.

1. ¿Qué peligros relacionados con las redes sociales podés identificar en las noticias leídas?

2. ¿La misma persona puede tener más de una cuenta en una misma red social?

3. ¿Es más fácil mentir en persona o a través de una red social? ¿Por qué?

4. ¿Qué información es mejor no compartir en las redes sociales?



Ciberacoso (cyberbullying)

Es el uso de medios de comunicación digitales para acosar a una persona o un grupo, mediante ataques personales, amenazas, divulgación de información confidencial y/o falsa, entre otras estrategias.

Grooming

Se trata de una serie de conductas y acciones emprendidas deliberadamente por un adulto con el objetivo de ganarse la amistad de un menor de edad. Por lo general, crea una conexión emocional con el menor a fin de disminuir sus inhibiciones y poder abusar sexualmente de él.

TAREA PARA EL HOGAR

Revisá tus perfiles y la configuración de privacidad de las redes sociales que frecuentás y asegurate de que no compartís información privada de manera pública.

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

DECÁLOGO DEL BUEN USO DE REDES SOCIALES

La escuela ha enviado la siguiente carta a los estudiantes:

Estimados estudiantes expertos en seguridad informática:

Nos contactamos con ustedes para solicitarles su colaboración en la confección de un afiche para el buen uso de las redes sociales entre niños y jóvenes.

Como expertos en seguridad informática, sabrán que miles de niños y jóvenes sufren de acoso cibernético cada año. Estos ataques cibernéticos podrían prevenirse si los usuarios estuvieran mejor informados sobre qué datos es pertinente publicar en las redes sociales y cuáles jamás deberían publicarse.

Necesitamos un decálogo que brinde consejos útiles sobre el uso adecuado de las redes sociales. Sería ideal que pudieran acompañarlo con dibujos, para facilitar la lectura de los estudiantes más pequeños.

Atentamente,

Las autoridades escolares

1. Un decálogo es una lista de 10 principios, normas o reglas. El decálogo que vos junto con tus familiares o amigos elaboren tiene que contener:

- Elementos que deben estar en el perfil del usuario.
- Elementos que NO deben estar en el perfil del usuario.
- Consejos a la hora de aceptar amigos.
- Dibujos que ayuden a la comprensión de cada uno de los puntos.

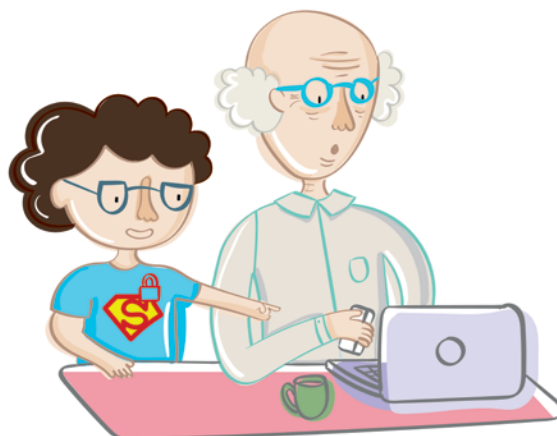
NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

¿CUÁN SEGURA ES TU CLAVE?

El abuelo Braulio Martínez nació el 29/02/1950 y su DNI es 10.474.391. Recibió por correo una tarjeta para hacer los trámites del banco desde su casa, pero debe crear una contraseña y no entiende mucho de eso. ¡Ayúdalo a elaborarla!



1. Don Braulio probó crear las siguientes contraseñas, pero el sistema le dijo que no eran seguras:

Braulio	braulio290250	braulio1234	elprincipito
Braulio1950	1234	bmartinez	sodaestereo
10.474.391	juanaazurduy	Br@ul10	oidmortales

- ¿Por qué creen que son consideradas inseguras?

2. El banco le solicitó al abuelo que creara la contraseña aplicando estas reglas:

- La contraseña debe contener al menos dos letras mayúsculas.
- La contraseña debe tener más letras que dígitos.
- La contraseña debe contener al menos tres símbolos (que no sean letras ni números).

Mirá las contraseñas propuestas e indicá cuál es la más adecuada.

- ☐ HloD@mb2953?
- ☐ #@BelBob3r-2688
- ☐ R5#X&v73r68?!
- ☐ *h9n3ytR33*
- ☐ BrauLio1966

- ¿Qué otras posibilidades de contraseña se te ocurren? Da 3 ejemplos.

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

LA FÁBRICA DE CONTRASEÑAS SEGURAS

Te presentamos una receta para fabricar contraseñas seguras. ¡Crea contraseñas que sean fáciles de recordar, pero difíciles de adivinar! Los pasos a seguir son:

1. Pensá una frase cualquiera, por ejemplo: "Somos lo que hacemos para cambiar lo que somos".
2. Anotá cada una de las iniciales de las palabras, una al lado de la otra. Siguiendo nuestro ejemplo, quedaría así: slqhpclqs.
3. Sustituí letras por números. Por ejemplo, la letra h por el número 4 y la q por el símbolo @. Ahora nuestra frase quedaría así: sl@4pcl@s.
4. Colocá en mayúscula al menos una letra, como, por ejemplo, la P. Esto nos da: sl@4Pcl@s



¡ATENCIÓN!

No escribas ni imprimas tus contraseñas en un papel.

1. Aplicá la receta (eligiendo dos o más sustituciones) a las siguientes frases:

"Susanita tiene un ratón, un ratón chiquitín, que come chocolate y turrón". _____

"Oíd, mortales, el grito sagrado: libertad, libertad, libertad". _____

"Cuando bailo un bailecito mi pañuelo es una pluma, va volando entre las nubes acariciando la luna". _____

2. ¿Cuáles son buenas prácticas del uso y la creación de contraseñas?

Leé las oraciones y escribí SÍ o NO según corresponda en cada caso:

Cambiar tu contraseña si sospechás que alguien más entró en tu cuenta. ☐

Usar una palabra del diccionario como contraseña. ☐

Decir a tus padres tu contraseña. ☐

Si creés que alguna de tus contraseñas no es segura, cambiarla pronto. ☐

3. ¿Qué tenemos que hacer cuando vemos que alguien va a escribir su contraseña en una compu o un celular?

☐ Mirar hacia otro lado.

☐ Anotar la contraseña en un cuaderno o celular.

☐ Decirle tu propia contraseña para mostrar que son buenos amigos.

☐ Mirar de cerca y avisarle que no está ocultando la contraseña.

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

DESAFÍO: ¡A JUGAR AL AHORCADO!

Pedile a algún familiar que juegue con vos al ahorcado. En las primeras tres veces, buscá que adivine las palabras que aparecen en la primera columna de la tabla. A medida que va adivinando, completá las otras columnas de la tabla. ¡Atención! Tu familiar no debe ver las palabras hasta el final del juego.

PALABRA A ADIVINAR	¿ADIVINÓ?	SI GANÓ, ¿EN CUÁNTOS INTENTOS?	¿CUÁNTAS LETRAS ADIVINÓ?
Zombiz			
Tomate			
Rinoceronte			
3Er3i#u3			

Antes de pasar a la cuarta palabra del juego, decile que ahora se pueden poner expresiones con letras, números y símbolos en lugar de palabras.

En la tabla pusimos un ejemplo, 3Er3i#u3, que obtuvimos utilizando la fábrica de contraseñas seguras.

1. Elegimos la frase: "Por el río Paraná iba navegando un piojo".
2. Anotamos cada una de las iniciales de las palabras, una al lado de la otra: perpinup.
3. Sustituimos letras por números. Por ejemplo, la letra p por el número 3 y la n por el símbolo #. Ahora nuestra frase quedó así: 3er3i#u3.
4. Colocamos en mayúscula al menos una letra, en este ejemplo, la E. Esto nos da: 3Er3i#u3.

¡Vos podés usar otra frase! Dale varias oportunidades a tu familiar para que adivine. Si termina ahorcado, dale más chances. Al finalizar el juego, contale la importancia de elegir contraseñas seguras. Compartí con él las reglas aplicadas a la frase y explicale cómo funciona la fábrica de contraseñas seguras para que confirme que una buena contraseña es difícil de adivinar.

CONTRASEÑAS QUE NO

Una de las contraseñas más usadas es **qwerty**. Esta no es una contraseña segura. ¿Se te ocurre por qué tanta gente la usa? Ayuda: intentá escribirla en el teclado de tu computadora. Otras contraseñas muy inseguras son: **contraseña**, **1234**, **1111**, **123456**, **12345678**. Si una contraseña es muy usada, es probable que sea insegura.²



.....

¹ Ahorcado (juego), (s.f.). Wikipedia. Obtenido de <http://goo.gl/NkQE7a>.

² No vale copiar: las 25 contraseñas más usadas, (13 de enero de 2017). *Día a Día*. Obtenido de <http://goo.gl/cUnv5u>.

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

ENVIAMOS MENSAJES UN POCO MÁS SEGUROS

Existe una técnica para enviar mensajes secretos muy conocida llamada de **cifrado César** o **cifrado de desplazamiento**. En esta técnica se sustituye una letra por otra según el desplazamiento elegido. Por ejemplo, podemos desplazar la letra una sola posición: la A se reemplaza por la B, la B por la C y así sucesivamente hasta llegar a reemplazar la Z por la A. Mirá cómo reemplazar cada letra del alfabeto según esta técnica.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A

Reemplazos de cifrado César desplazando la letra una posición.

Usando este desplazamiento de una posición, a partir del texto original "SOY NICO Y TE INVITO A MI CUMPLE" se consigue el texto codificado "TPZ ÑJDP Z UF JÑWJUP B NJ DVNOMF".

Con este método también se podrían hacer desplazamientos de más de una posición. Por ejemplo, moviendo la letra 3 posiciones se reemplazaría la A por la D, la B por la E, la C por la F, de modo que la tabla de reemplazos quedaría de esta manera:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

Reemplazos de cifrado César desplazando una letra tres posiciones.

1. Codificá los siguientes mensajes usando esta técnica.

ME GUSTA EL HELADO

Usá desplazamiento de 1 letra.

QUIERO JUGAR AL FÚTBOL

Usá desplazamiento de 3 letras.

VAMOS AL PARQUE

Usá desplazamiento de 2 letras.

CIFRADO CESAR

El método de cifrado César o cifrado de desplazamiento, tiene más de 2000 años y su nombre se debe al líder político y militar romano Julio César, a quien se le atribuye su uso.

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

2. Decodificá los siguientes mensajes. Recordá que para descifrar el desplazamiento se hace al revés.

GN EQQEKÑKGOVQ GU RQFGT

Usá desplazamiento de 2 letras.

WBNPT BSHFÑUJÑB

Usá desplazamiento de 1 letra.

ÑWMBRZDKB ÑC NRFÑBDRNY

Usá desplazamiento de 10 letras.

3. ¡Ahora no sabemos cuántas posiciones se desplazaron las letras en este cifrado! Intentá descifrar el siguiente mensaje. Una pista: en el mensaje encriptado aparece BB en lugar de dos consonantes que forman parte de una sílaba. ¡En español esto solo puede ser LL o RR!

VR ZÑBBY CÑ FYUFY UYMY

ATAQUE DE FUERZA BRUTA

En criptografía, se denomina ataque de fuerza bruta a la forma de recuperar una clave probando todas las combinaciones posibles hasta encontrar aquella que permite el acceso.

4. ¿Se te ocurre otra técnica de encriptación que no sea de desplazamiento? Proponela.

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

5. Existen otras formas de cifrados de sustitución que no usan desplazamiento. Por ejemplo, se puede crear un mapa o tabla que asocie cada letra a otra (o incluso la misma) de una manera simple. Esta técnica resulta más difícil de adivinar. Veamos un ejemplo:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
H	B	Z	D	L	F	C	U	R	J	K	O	A	N	Ñ	M	P	Q	G	S	T	E	V	W	X	Y	I

Reemplazos arbitrarios para cifrar mensajes.

Podemos cifrar la frase: "ME GUSTA EL HELADO" de esta forma "AL CESTH LO ULOHDM".
¡Ahora es tu turno! Usá la tabla de sustitución para encriptar estas frases.

ME GUSTA LA PIZZA

MI PAPÁ TIENE BARBA

6. En este tipo de encriptación, la clave o contraseña que deberán tener quienes quieran usarla será toda la tabla de sustitución del alfabeto. Para vos, ¿será más fácil o más difícil aplicar **fuerza bruta** sin tener la tabla de sustitución?

NOMBRE Y APELLIDO:

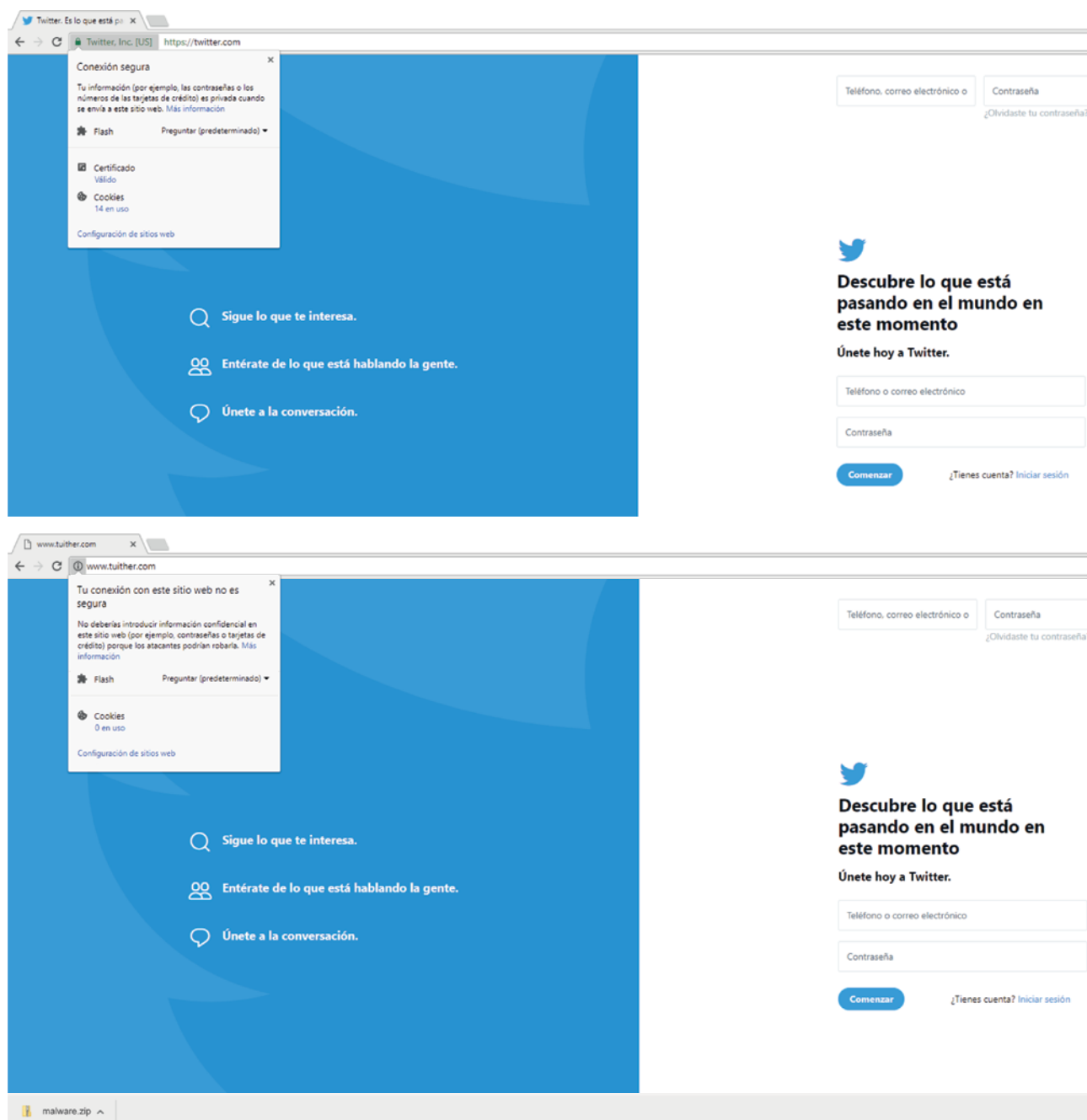
CURSO:

FECHA:

DIFERENCIAMOS SITIOS INSEGUROS

Al navegar por Internet, muchas veces encontramos ofertas, promociones y sugerencias que son sospechosamente ventajosas. ¿Cómo podemos saber si se trata de un mensaje auténtico o de un engaño? En esta actividad vamos a trabajar sobre algunas maneras de detectar trampas comunes.

1. Mencioná todas las diferencias que encuentres entre estas dos imágenes.



NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

- ¿Qué diferencias encontraste?

- ¿Son importantes estas diferencias? ¿Por qué?

- 2.** Suponé que sos parte de esta red social. ¿En cuál de las dos pantallas escribirías tu usuario y contraseña? ¿Por qué?

- 3.** Imaginá que la página no te pide descargar algo, pero que el candado verde no está presente; es decir, estás en la página correcta de ingreso donde se te pide usuario y contraseña, pero no está el candado verde. ¿Será peligroso ingresar el usuario y la contraseña?

ROBO DE IDENTIDAD

El robo de identidad en redes sociales es un delito que crece. Por ejemplo, un ataque posible consiste en desarrollar una página de acceso idéntica al sitio o aplicación que se pretende atacar con el objetivo de guardar los nombres de los usuarios y las contraseñas ingresados por personas que no se hayan percatado del fraude.

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

4. Imaginá ahora que te llegan los siguientes mensajes al celular.



• ¿Serán confiables estos enlaces? ¿Por qué?

¿Qué es *phishing*?

Se conoce como **phishing** a un ataque que consiste en mandar un enlace para validación de una cuenta de usuario, aplicación o mail. Este enlace conduce a una página falsa donde se solicitan datos privados, como contraseñas, a fin de validar la cuenta, lo que permite el robo de esa cuenta.

