

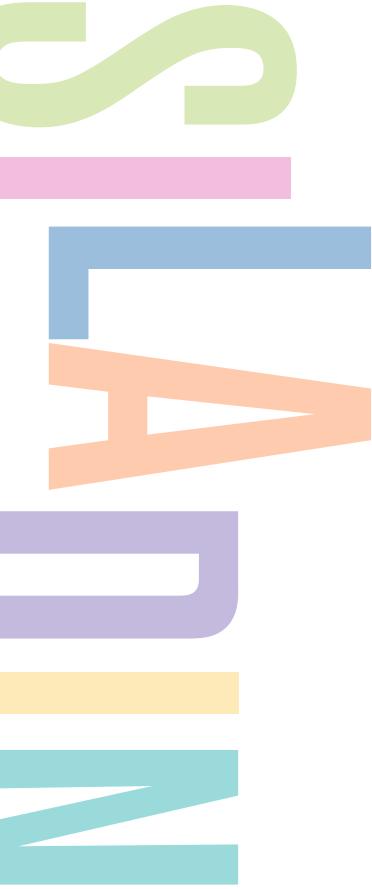


# SI



## Contribuciones del **SI**stema de **LA**boratorios para el Desarrollo y la **IN**novación





# ÍNDICE

## PRESENTACIÓN

3

## INTRODUCCIÓN

5

## NUMERALIA DE LAS ACTIVIDADES DEL SILADIN

11

## ACTIVIDADES DEL SILADIN POR PLANTEL

18

### PLANTELO AZCAPOTZALCO

18

### PLANTELO NAUCALPAN

22

### PLANTELO VALLEJO

27

### PLANTELO ORIENTE

31

### PLANTELO SUR

37

## PROSPECTIVA

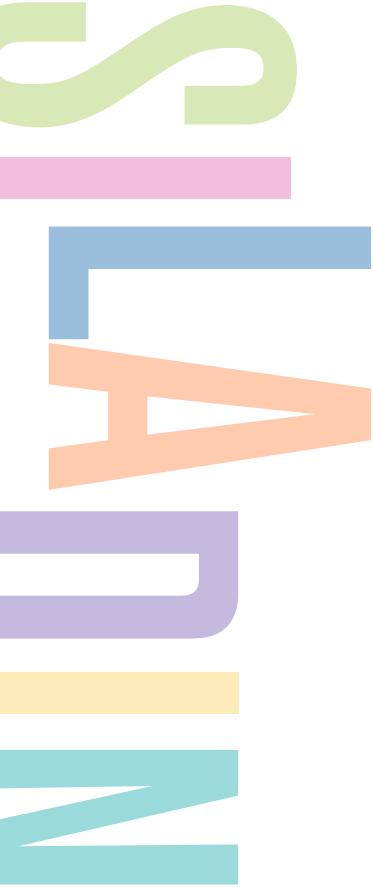
41

# PRESENTACIÓN

El Sistema de Laboratorios para el Desarrollo y la Innovación es un espacio excepcional y de gran reconocimiento entre la comunidad del Colegio y también fuera de ella, pues a lo largo de sus 24 años de existencia ha alentado la investigación en ciencias naturales, ha despertado el interés de los jóvenes por el estudio de las carreras científicas y ha dado cabida a otras actividades vinculadas a las matemáticas, las ciencias sociales y humanísticas.

En los cinco planteles del Colegio, los edificios del Siladin son un referente obligado para las y los alumnos que desarrollan proyectos semestrales de investigación, asisten a exposiciones, charlas, conferencias, proyecciones de películas o documentales, cuyas temáticas están vinculadas a los aprendizajes de los programas de estudio curriculares, y también retoman temas de extensión académica y cultural. Desde luego, las y los principales animadores de este trabajo son los docentes, quienes, con su labor cotidiana, han prestigiado este espacio universitario.

En el marco de la actual pandemia, y a más de un año de haber trasladado nuestras actividades académicas a distancia, el Sistema de Laboratorios para el Desarrollo y la Innovación ha continuado apoyando las tareas de docencia, mediante una serie de actividades desarrolladas en línea, que han tenido un impacto muy positivo en la comunidad estudiantil del Colegio.



De esta manera, en el presente suplemento se enumeran las acciones más significativas, compartidas en las redes sociales, y después se hace una síntesis por plantel de los proyectos realizados en este periodo. El gran trabajo llevado a cabo por las profesoras y profesores fortalece la imagen del Siladin y demuestra cómo, pese a las adversidades, el Colegio y la Universidad siguen realizando sus funciones sustantivas.

**Dr. Benjamín Barajas Sánchez**

DIRECTOR GENERAL DEL  
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

# INTRODUCCIÓN

**E**l Sistema de Laboratorios para el Desarrollo y la Innovación (Siladin) tiene por objetivo promover la formación de una cultura científica, a través de la divulgación de la ciencia, el desarrollo de actividades experimentales creativas e innovadoras, y la práctica docente complementaria de las materias relacionadas con las ciencias experimentales. En estos laboratorios encontramos materiales, equipos y sustancias que generalmente no se tienen en los laboratorios curriculares, lo cual permite a profesores y alumnos diseñar y ejecutar prácticas más sofisticadas y de mayor acercamiento a la realidad de los campos de trabajo de las distintas carreras del Área de las Ciencias Experimentales; gracias a lo anterior, los alumnos logran (en muchas ocasiones) encontrar su vocación o descubren que lo que habían decidido estudiar no es lo suyo.

Se desarrollan distintas actividades con el apoyo de las jefaturas de los Laboratorios de Creatividad (CREA), donde se trabaja en conjunto con alumnos en las modalidades de demostraciones, talleres y conferencias; con los Laboratorios Avanzados de Ciencias Experimentales (LACE), aquí los profesores trabajan con grupos reducidos de alumnos con quienes llevan a cabo proyectos de investigación, ya sean de interés de los mismos alumnos, de algún proyecto de la Iniciativa para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillero (Infocab) o del Sistema de Laboratorios para el Desarrollo y la Innovación (Siladin). También se trabaja con proyectos que son llevados a la Feria de las ciencias y en el Siladin se incluyen clubes como los de ciencias, Química, robótica, entre otros.



En los planteles del Colegio también se encuentran los Programas de Jóvenes hacia la Investigación en Ciencias Naturales y Matemáticas (PJHICNYM), Jóvenes hacia la Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales (PJHIHycs), en los cuales los jóvenes dan sus primeros pasos hacia la investigación de temas de interés actual en varias ramas del conocimiento; los estudiantes también participan en la 1<sup>a</sup> Olimpiada Cecehachera del Conocimiento y en las Olimpiadas Universitarias del Conocimiento, donde ponen a prueba sus habilidades cognitivas y procedimentales, en una sana competencia entre los dos sistemas de bachillerato de la UNAM: el Colegio y la Preparatoria. A esto se suma el Programa de Estaciones Meteorológica de Bachillerato Universitario (PEMBU), donde, además de monitorear el tiempo meteorológico de cada plantel, se pueden observar las estrellas con instrumentos como el telescopio.

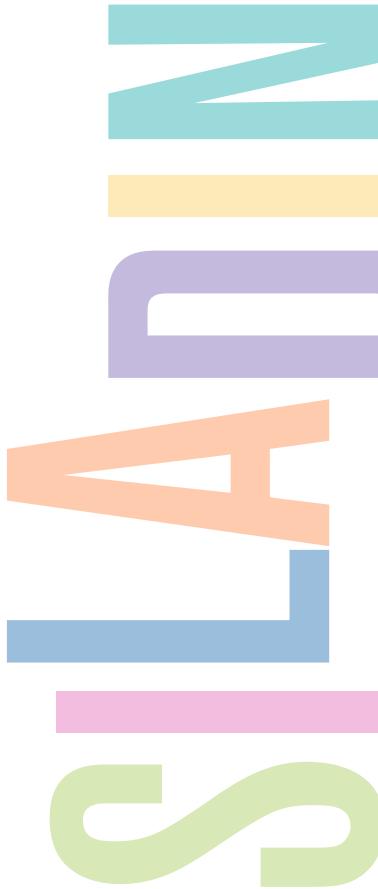


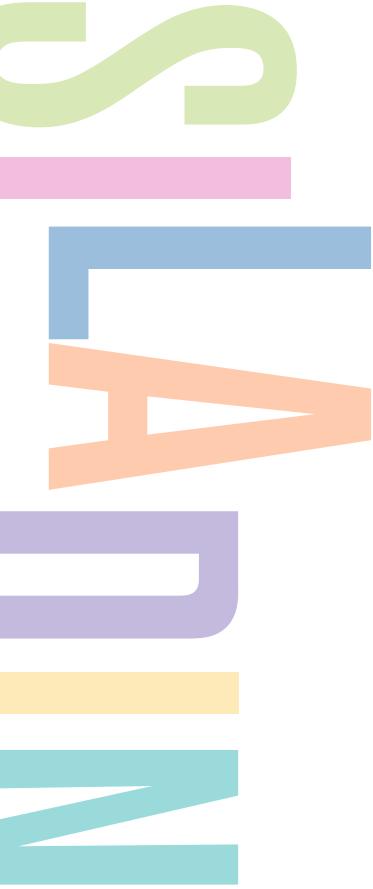
Cabe mencionar que todas las actividades que se realizan en los laboratorios y los diferentes programas de iniciación a las ciencias son actividades extracurriculares, lo que nos indica que los alumnos que se acercan a trabajar en estas instalaciones están convencidos de aumentar sus conocimientos y habilidades en las ciencias experimentales, las matemáticas, las ciencias sociales y humanidades, dependiendo el caso.

Como puede apreciarse, el Siladin ofrece un abanico de posibilidades para que los alumnos se acerquen al conocimiento. Por ejemplo, cuando un alumno se inscribe al Programa de Jóvenes hacia la Investigación ya sea en Ciencias Naturales o en Ciencias Sociales, comienza a hacer investigaciones documentales, encuentra datos que muchas veces no tenía idea que existían y, cuando su investigación documental se cristaliza en la práctica o en la investigación de campo, el alumno se sorprende de todo lo que ha aprendido a lo largo de un año, entonces hace suyo el conocimiento.

Todo lo anterior se realiza en los laboratorios de Siladin de forma presencial, pero ¿qué ocurre cuando las situaciones son menos favorables y nos vemos sorprendidos por una pandemia?, ¿cómo llevar las ciencias y las humanidades a nuestros alumnos y profesores?, ¿cómo seguir apoyándolos en esas actividades en la distancia?

Las respuesta a esas interrogantes son que, al igual que la Universidad, el Sistema de Laboratorios para el Desarrollo y la Innovación no se detiene. Muestra de ello es que durante este año en el

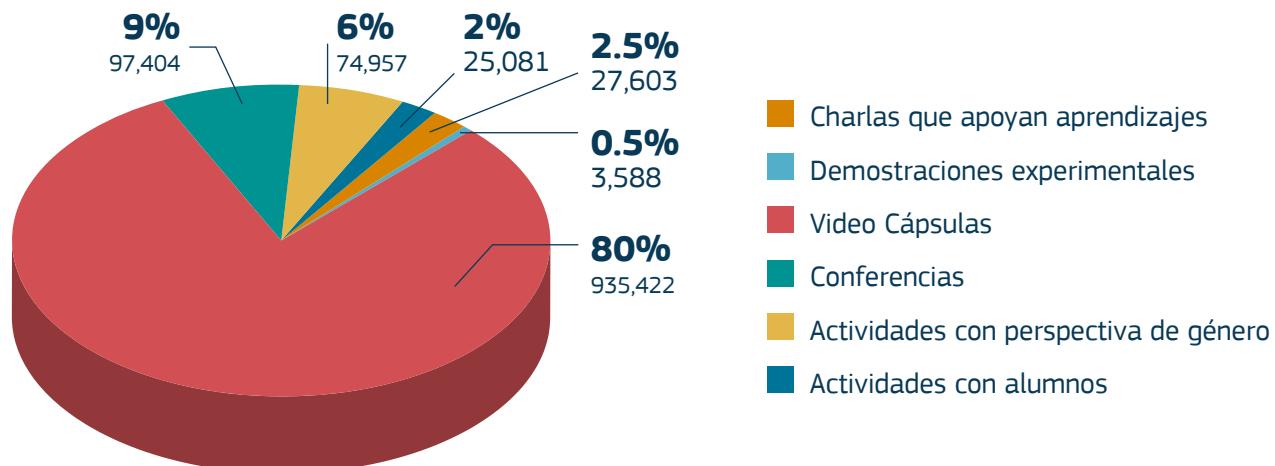




que se ha recurrido al confinamiento, en cada plantel se continuó trabajando con actividades para promover la formación de esa cultura científica —que distingue desde hace ya casi 25 años al Siladin— a través de la divulgación de la ciencia, el desarrollo de actividades experimentales creativas e innovadoras y la práctica docente complementaria de las materias relacionadas con las ciencias experimentales; esto por medio de plataformas digitales como Zoom, Meet, Teams, y con apoyo de videoconferencias vía Facebook, YouTube, entre otras. En esta dinámica a distancias se sigue trabajando y realizando el mayor esfuerzo para generar actividades que apoyen a la práctica docente y al aprendizaje de los alumnos. En virtud de lo anterior, nuestro director general, Benjamín Barajas Sánchez, preocupado por dar a conocer la diversidad de materiales generados durante esta pandemia, instruyó a la Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje para que emitiera este suplemento donde se muestran las actividades más significativas realizadas en cada uno de los planteles en el Siladin.

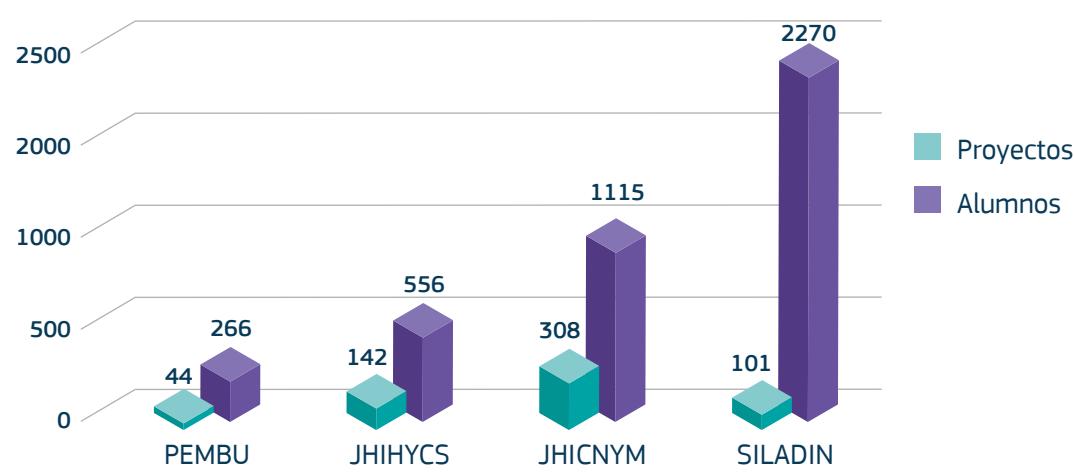
Durante este periodo, destacan las charlas que apoyan los aprendizajes en Física, Química y Biología, las cuales tuvieron un alcance de 27 mil 603 personas; también se ofrecieron apoyos como las demostraciones experimentales en línea cuyo alcance fue de 3 mil 588 personas. Cada uno de los planteles diseñó video-cápsulas con una gran diversidad de temas y su alcance fue de 935 mil 422 personas; las conferencias ofrecidas llegaron a 97 mil 404 personas; las actividades con perspectiva de género, tema que es muy importante en este momento para la sociedad y el Colegio, tuvieron audiencia de 74 mil 957 personas. Finalmente, las actividades con alumnos donde hubo memes científicos y videocápsulas alcanzaron a 25 mil 81 personas. Esta información se muestra en la siguiente gráfica:

## Personas alcanzadas (Total de los cinco planteles)

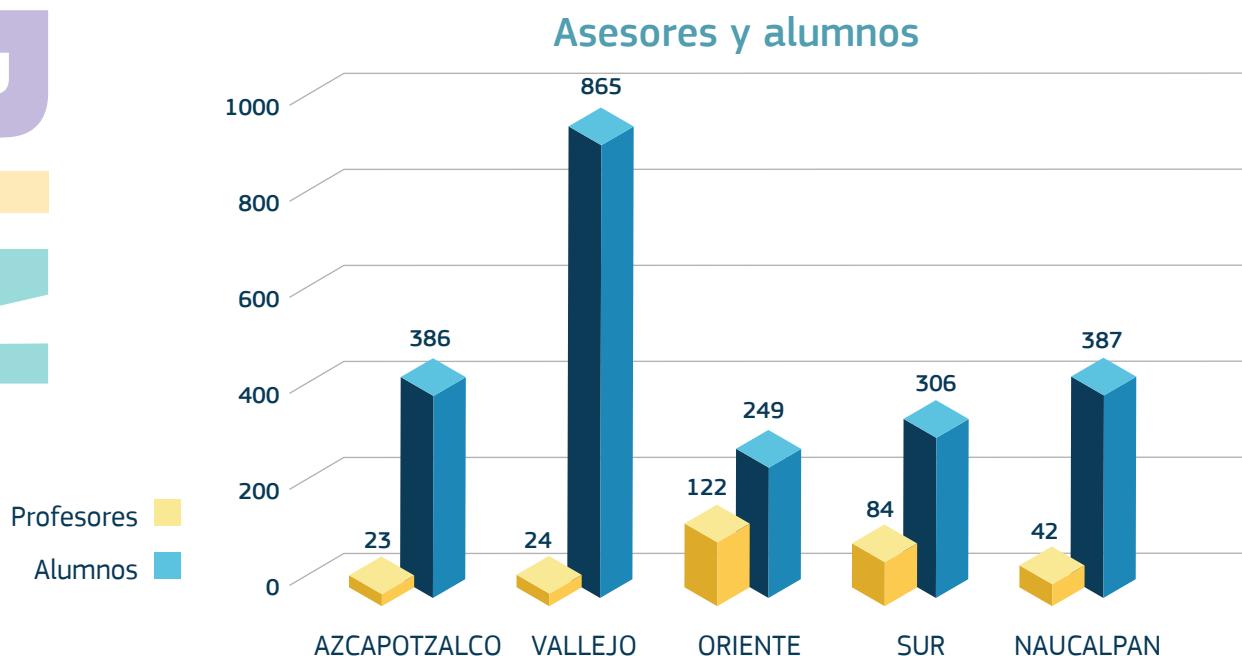


A pesar del confinamiento y de no tener la posibilidad de usar los laboratorios del Siladin (LACE y CREA), se llevó a cabo una amplia convocatoria para que los alumnos se integraran a los programas del PEMBU, el JHIHYCS, el JHICNYM y el Siladin, con lo cual se prepararon 595 proyectos con la participación de 4 mil 207 alumnos, como se muestra en la siguiente gráfica:

## Proyectos de investigación con alumnos



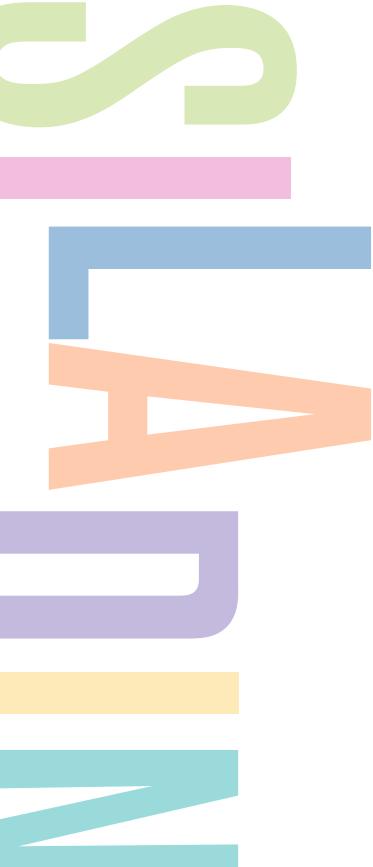
Otra de las actividades realizadas por el Siladin fue la organización de la Primera Olimpiada Cecehachera del Conocimiento, donde participaron 2 mil 163 alumnos y 249 asesores. En la siguiente gráfica se desglosa la participación por planteles:



# NUMERALIA DE LAS ACTIVIDADES DEL SILADIN

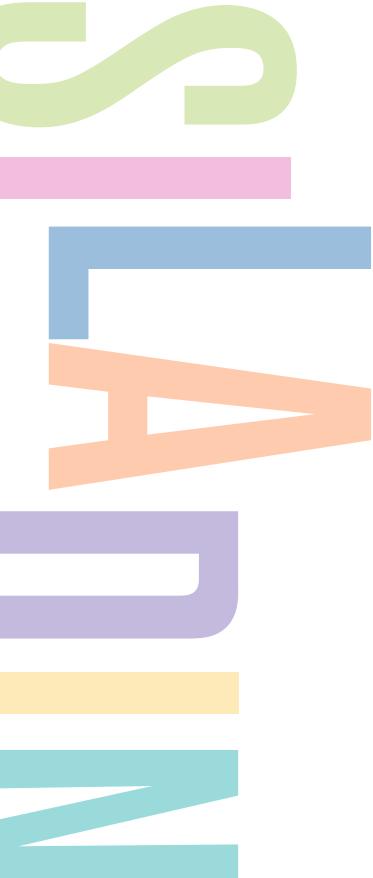
A ctualmente los laboratorios del Siladin se encuentran trabajando arduamente con diversas actividades que apoyan a los profesores y alumnos durante este semestre 2021-2. Asimismo, la información más detallada de estas actividades puede consultarse con los encargados de la Secretaría Técnica del Siladin de cada plantel. En la siguiente gráfica se muestra el alcance por actividad realizada:

ACTIVIDAD	PERSONAS ALCANZADAS
Elaboración del banco de reactivos de todas las asignaturas, con la participación de profesores de los cinco planteles.	32 profesores
1 <sup>a</sup> Olimpiada Cecehachera del Conocimiento, plantel Azcapotzalco.	386 alumnos 23 asesores
Laboratorio en casa.	182
Videoconferencia “Demostraciones experimentales”.	2,916
Charla “Nomenclatura Química Inorgánica”.	68
Taller limpiador tipo pinol.	23
Videoconferencia “Dedicarse a la Historia en nuestros tiempos”.	20
Videocápsulas que atienden aprendizajes de la historia.	8,446
Cápsulas de alumnos en el marco del Concurso “¿Sabías qué... la historia?”	6,479
Ciclo de Pláticas en Facebook Live de Física.	19,921
Conferencias “El amor desde la Biología” en vivo.	539



ACTIVIDAD	PERSONAS ALCANZADAS
Videocápsulas de astronomía y sistema solar.	645
7º Simposio de Robótica Educativa.	6,761
Efemérides Científicas diarias y de la Historia (En Facebook SILADIN y Facebook Pulso) del 1 de diciembre de 2020 al 28 de febrero de 2021.	617,135
Cápsulas de Carpa de la Ciencia Siladin (5 video cápsulas en Facebook SILADIN, Facebook Pulso, Pulso TV en YouTube).	36,683
Proyecciones con Ciencia Siladin (Sugerencias YouTube) publicadas en Facebook SILADIN y Facebook Pulso, cuatro sugerencias.	36,683
Videocápsulas “Desde los Laboratorios”.	13,385
Videocápsulas “Pajareando con Luis Opengo”.	13,393
Videocápsulas “Videografías científicas”.	14,061
Videocápsulas “Fondo de Bikini”.	9,497
Charlas Asesorías técnicas del equipo y material de laboratorio.	7,595
Charlas a la distancia sobre el material y equipo de laboratorio.	5,500
Material y equipo de laboratorio.	16,200
Ciclo de videocápsulas mujeres en la ciencia en México.	4,764
Cápsulas ¡S.O.S.! De la extinción al peligro de extinción.	11,526
Cápsulas Se lo debemos a ellas.	764
Feria informativa Siladin.	159,977
Conferencias de ciencia a distancia.	20,888
3º Simposio: Especies endémicas mexicanas. Lobo gris mexicano.	27,586
Videocápsula “La ciencia y yo”.	2,422
Conferencia de difusión científica Ciencias de la atmósfera.	51,841
Infografía Científica.	859
Publicación de colección científica Axolotl y nuevos organismos Siladin.	53,161
1ª Olimpiada Cecehachera del Conocimiento, plantel Naucalpan.	357 alumnos 42 asesores

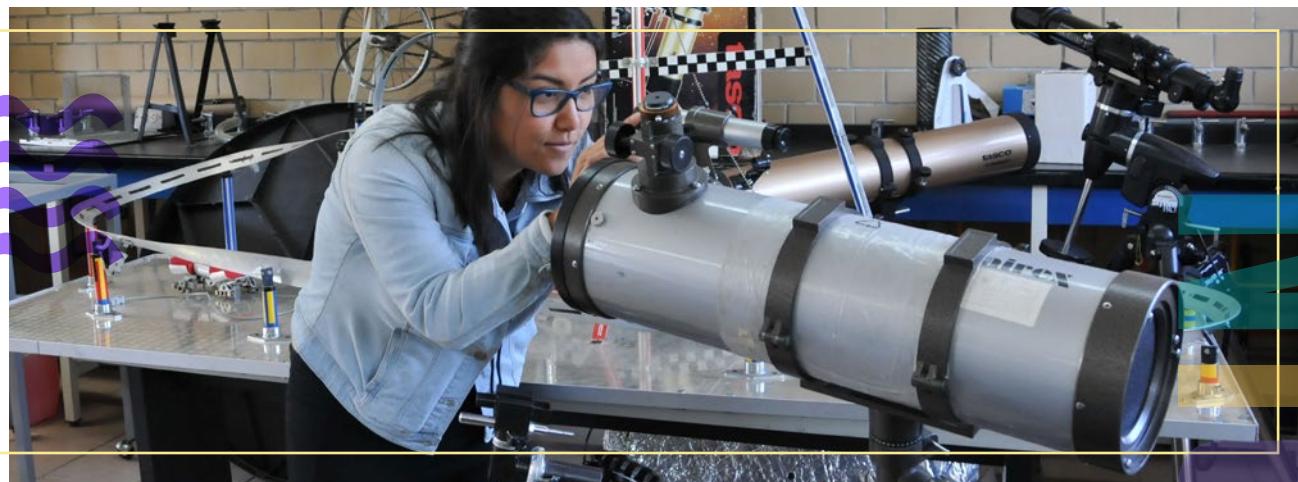
ACTIVIDAD	PERSONAS ALCANZADAS
Concurso de Meme Científico. Convocatoria y concurso.	5,988
Ciclo de video cápsulas “Mujeres en la Ciencia” en el marco del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia Contra la Mujer”.	17,880
Conferencias organizadas y conducidas con perspectiva de género.	14,710
Videocápsulas “Apoyando desde el Siladin”.	7,055
Conferencia “Ondas Estacionarias en una Placa Cuadrada”.	3,678
Conferencia “Sismos”.	5,321
Conferencia “Robótica, Educación y perspectiva en México”.	3,678
Química, geometría y los ingredientes de la vida moderna: minerales y minería.	13,680
¿De qué están hechas las estrellas?	12,275
Igualdad de género: asuntos de hombres y mujeres	3,934
Webinar Acuario	34,089
Aula del futuro	52 profesores
1 <sup>a</sup> Olimpiada Cecehachera del conocimiento, plantel Vallejo.	865 alumnos 24 profesores
Video experimental “Vive la Ciencia”.	10 profesores
Conferencia “Mitos y realidades de las científicas mexicanas”.	4,891
Formador de profesores en actividades experimentales, de laboratorio o de campo, realizadas en el Sistema de Laboratorios para el Desarrollo y la Innovación (Siladin).	6 profesores
Videoconferencia: “Dedicarse a la Historia en nuestros tiempos”.	20
Cine debate.	135
Ciclo Experimentando en casa.	259
Ciclo Ciencia y género.	21,000
Ciclo Mujeres Cecehacheras en movimiento por la ciencia.	6,500
Expo Ajolote 2021.	2,800
Ciclo Evolución Sociedad y ambiente.	3,600



ACTIVIDAD	PERSONAS ALCANZADAS
Interpretación de la historia evolutiva de la tierra desde una perspectiva biológica.	1,910
1 <sup>a</sup> Olimpiada Ceceachera del Conocimiento, plantel Oriente.	249 alumnos 122 asesores
Serie: Mi investigador favorito.	1,377
Serie: La ciencia en tu casa.	1,906
Serie de capsulas: "Soy mujer y soy científica".	132
Videoconferencias en vivo y grabadas.	4,228
Eventos virtuales.	430
Material de apoyo.	231
Trabajo infantil y trayectorias laborales conferencia.	44
Videoconferencia "Microarreglos de DNA".	55
Videoconferencia "Leonardo Da Vinci, entre la ciencia y el arte".	563
Conversatorio	256
Dos cursos para profesores: Libérate del estrés docente durante la cuarentena y Laboratorio asistido por computación.	95 profesores

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON ALUMNOS

PLANTELO	PROYECTOS	PROFESORES	ALUMNOS
Azcapotzalco	--	--	--
Naucalpan	33	32	208
Vallejo	22	130	1,364
Oriente	26	24	160
Sur	20	30	538
Totales	101	216	2,270



## VIDEOS DISEÑADOS Y PUBLICADOS

PLANTELO	NO. DE VIDEOS PUBLICADOS	PROFESORES	VISITAS
Azcapotzalco	20	6	3,209
Naucalpan	328	38	1,764,763
Vallejo	22	23	76,027
Oriente	25	24 (7 profesores internos y 17 externos)	36,204
Sur	26	33 (21 profesores y 12 investigadores)	7,260
Totales	421	124	1,887,463

## CURSOS PARA ALUMNOS

PLANTELO	CURSOS PARA ALUMNOS	PROFESORES ORGANIZADORES	ALUMNOS
Azcapotzalco	-----	-----	-----
Naucalpan	7	9	356
Vallejo	2	8	55
Oriente	6	16	144
Sur	-----	-----	-----
TOTALES	15	33	555

## CURSOS PARA PROFESORES

PLANTELO	CURSOS PARA PROFESORES	PROFESORES ASISTENTES
Azcapotzalco	-----	-----
Naucalpan	3	74
Vallejo	-----	-----
Oriente	1	21
Sur	-----	-----
TOTALES	4	95

## PROGRAMA DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

PLANTELO	PROYECTOS	PROFESORES	ALUMNOS
Azcapotzalco	2	2	2
Naucalpan	22	14	80
Vallejo	6	7	49
Oriente	10	13	101
Sur	4	1	34
TOTALES	44	37	266



## PROGRAMA JÓVENES HACIA LA INVESTIGACIÓN EN HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

PLANTELO	PROYECTOS	PROFESORES	ALUMNOS
Azcapotzalco	19	21	138
Naucalpan	68	18	226
Vallejo	7	3	25
Oriente	14	6	43
Sur	34	10	124
Totales	142	58	556

## PROGRAMA JÓVENES HACIA LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

PLANTELO	PROYECTOS	PROFESORES	ALUMNOS
Azcapotzalco	35	19	186
Naucalpan	34	18	141
Vallejo	109	20	256
Oriente	56	24	218
Sur	74	40	314
Totales	308	121	1,115



## ACTIVIDADES DEL SILADIN POR PLANTEL



**PLANTELE  
AZCAPOTZALCO**

**E**n el plantel Azcapotzalco, la Secretaría Técnica de Siladin está conformada por la Secretaria Técnica (Martha Contreras Sánchez), el Jefe Crea (José Felipe Cabrera Martínez), el Jefe Lace, Programa de Jóvenes hacia la Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales (Miguel Ángel Recillas González), Programa de Jóvenes hacia la Investigación en Ciencias Naturales y Matemáticas (Víctor Manuel Cueto Cruz), Olimpiadas del Conocimiento (Martha Contreras Sánchez), Club de Ciencias (Angélica Galván Torres) y PEMBU (Enrique Arias Cruz). El correo de contacto es: [siladinazcapotzalco@cch.unam.mx](mailto:siladinazcapotzalco@cch.unam.mx).

En este plantel, el ajuste del trabajo docente y estudiantil para continuar con los proyectos de investigación se realizó mediante el préstamo de materiales, para casa a los profesores que tienen proyectos de cultivos celulares en plantas. Algunos solicitaban citas para asistir a revisar sus cultivos o resiembras de cepas, todo con las debidas precauciones y sana distancia. Por su parte, con los alumnos se realizaron una serie de demostraciones, talleres de aprender a hacer y charlas para que, a través de estas actividades, pudieran reforzar los conocimientos de las materias de Química y Biología, principalmente.

## Difusión de programas y proyectos

Este año se realizó la 1<sup>a</sup> Olimpiada Cecehachera del Conocimiento, y junto con PJHICNYM y PJHIHYS se difundió la información por medio de WhatsApp, correo electrónico, página del plantel, Facebook del plantel, entre otros. Se invitó a los profesores a participar como asesores y a elaborar reactivos para las diferentes áreas, y a los alumnos a participar en la medición de sus conocimientos en la Olimpiada. También se les pidió registrar sus proyectos y participar en el Programa de Jóvenes hacia la Investigación, lo mismo en los talleres, charlas y demostraciones.



## Actividades implementadas por el equipo Siladin

### Olimpiadas del Conocimiento

Por ser la 1<sup>a</sup> Olimpiada Cecehachera del Conocimiento se partió de cero, convocando a profesores para que elaboraran reactivos y fungieran como asesores, además se describieron las bases y lineamientos; los alumnos inscritos fueron 386 y participaron 23 asesores. Todas las actividades para realizar la Olimpiada fueron en línea, vía Zoom.

### Programas de Jóvenes hacia la Investigación

Los alumnos y profesores participantes se agruparon del siguiente modo:

JHICNYM, inscritos: 186 alumnos, con 17 profesores.

JHIHYS, inscritos: 96 alumnos, con 16 profesores.



## PEMBU

La principal actividad en esta coordinación fue dar mantenimiento a la estación meteorológica y seguimiento al proyecto Sistema de parrarrayos, el cual participó en la muestra realizada en conmemoración del día de la atmósfera.

## Club de Ciencias

Se realizaron tres charlas de interés científico, que apoyaron algunos temas de la materia de Biología y la orientación vocacional. Éstas fueron:

- Mujeres en la ciencia.
- Genoma mitocondrial y enfermedades.
- Bioquímica diagnóstica ¿Con qué se come?

## Laboratorios LACE

Realizó las siguientes actividades:



### Charlas

- El proceso del conocimiento y el desarrollo de la ciencia.
- Alimentarse de la luz.
- ¿Qué onda con las ondas?

En total, las tres charlas tuvieron una asistencia de 614 personas vía Zoom y 492 por Facebook.

### Laboratorio en casa

Actividades para apoyar las materias de Biología I y III:

- “Reacciones enzimáticas”, alumnos atendidos 121.
- “Observando células”, alumnos atendidos 61.

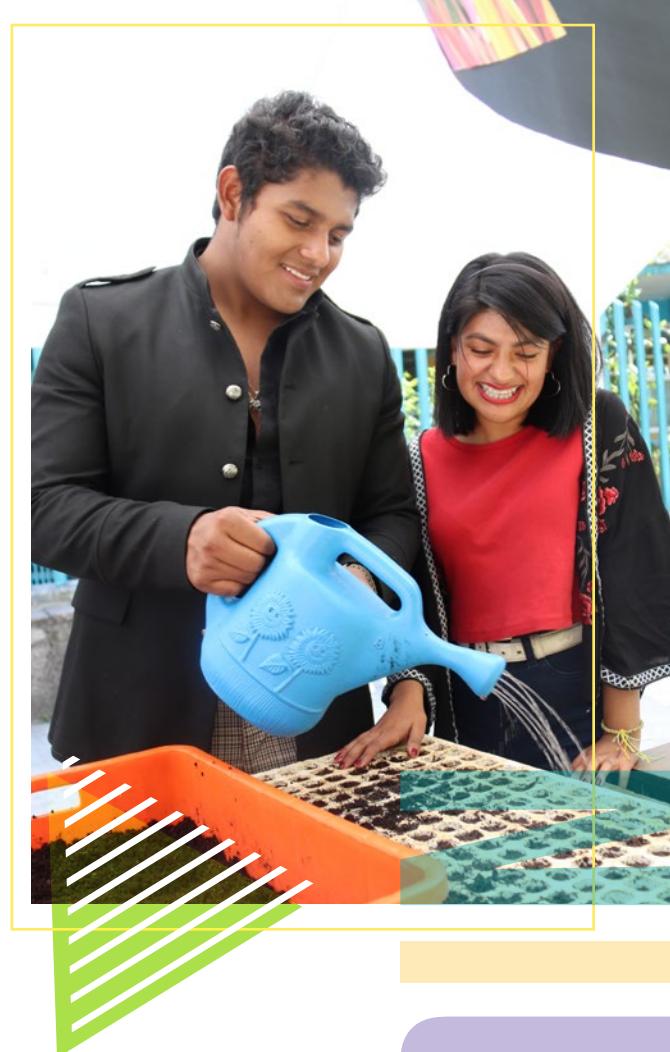
## Laboratorios CREA

Talleres, charlas y conferencias relacionadas con los temas de la materia de Química I y III:

- Charlas
- Seguridad en el laboratorio.
- ¿Qué estudia la Química?
- Nomenclatura Química Inorgánica (apoyo a Química I y III).

Participaron en las charlas 204 alumnos.

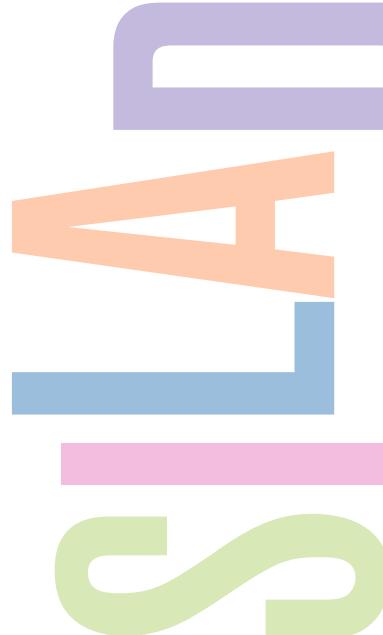
- Talleres aprender haciendo:
  - Elaboración de gel antibacterial.
  - Obtención de Jabón líquido.
  - Limpiador tipo fabuloso.
  - Limpiador tipo pinol.
- Demostraciones en línea:
  - Obtención de cobre.
  - Separación de mezclas.
  - Reacción de descomposición del agua.
  - Actividad Química de los metales.



## ACTIVIDADES EXITOSAS

De las actividades implementadas por el equipo Siladin, los talleres aprender haciendo, en especial la elaboración de jabón de manos y el gel antibacterial (que tanto se requiere en estos días), fueron los más llamativas para la comunidad estudiantil.

Esto es una muestra de las actividades que se realizaron en el Siladin Azcapotzalco, donde, incluso bajo circunstancias adversas, se ha logrado continuar con el trabajo de difusión de las ciencias y las vocaciones científicas.





## PLANTELE NAUCALPAN

**E**n el plantel Naucalpan la Secretaría Técnica del Siladin está conformada por la Secretaria Técnica (María del Carmen Tenorio Chávez), la Jefa Crea (Gabriela Govantes Morales), el Jefe Lace (Taurino Marroquín Cristóbal), Programa de Jóvenes hacia la Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales (Marcela Rojas Valero), Programa de Jóvenes hacia la Investigación en Ciencias Naturales y Matemáticas (Claudia Molina Reyes), Olimpiadas del Conocimiento (Taurino Marroquín Cristóbal), PEMBU (María Isabel Olimpia Enríquez Barajas), Laboratorios curriculares (Gustavo Alejandro Corona Santoyo), Club de Robótica e Informática (Aureliano Guadalupe Marcos Germán) y Taller de Óptica y Astronomía (Jeffrey Eliud Bárcenas Mosqueda). El correo de contacto es: *siladin.naucalpan@cch.unam.mx*.

En este plantel, el ajuste del trabajo docente y estudiantil para continuar con los proyectos de investigación se realizó prácticamente con la elaboración de videos difundidos vía la página Facebook y el canal Pulso tv. El proceso de elaboración de los videos ha sido un trabajo arduo porque implementar esta actividad lleva tiempo, tanto para la elaboración de los guiones como la puesta en marcha del video, debido a la gran distancia entre el plantel Naucalpan de donde se encuentran los investigadores, afortunadamente ya contaban con la experiencia de la difusión de las ciencias por estos medios. Es así como se ha logrado llevar la ciencia a una gran cantidad de personas.

## Difusión de programas y proyectos

La difusión de las actividades de los programas de Jóvenes hacia la Investigación, talleres, charlas, conferencias magistrales, visitas guiadas y la 1<sup>a</sup> Olimpiada Cecehachera del Conocimiento, entre otros, se llevó a cabo principalmente a través de Facebook, donde se publican continuamente contenidos relacionados con la investigación y la difusión científica.

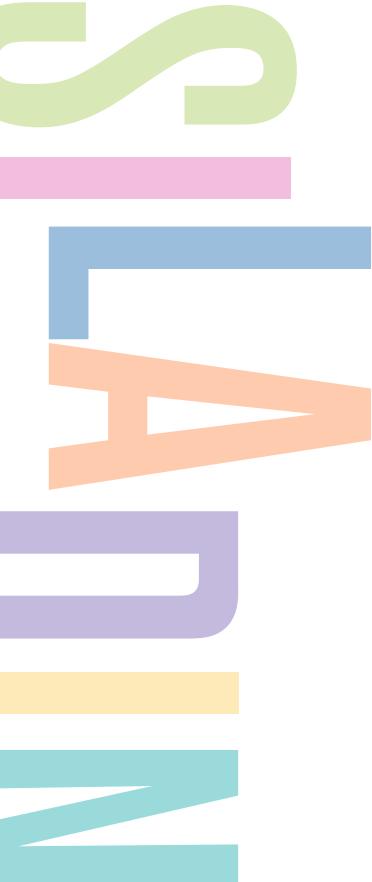


## Actividades implementadas por el equipo Siladin

Seminarios (Axolotl, Física, Química, Biología, SEPABI):

- Cursos de formación de profesores.
- Cursos para alumnos.
- Concursos.
- Conferencias.
- Ponencias.
- Ciclos de charlas (Ciencia y arte, leyendo ciencia, mujeres en la Ciencia).
- Ciclos de videocápsulas (Carpa de la Ciencia a Distancia, ¡S.O.S.! De la extinción al peligro de extinción, La ciencia y yo, Videocápsulas históricas, Desde los laboratorios, videografías científicas, etcétera).
- Simposio (Simposio de Especies Endémicas Mexicanas).

Por medio de *hashtags* de la secretaría, jefaturas, programas institucionales, clubes y talleres, se realizaron las actividades que se describen en la siguiente tabla:



INSTANCIA	HASHTAG
Secretaría Técnica de Siladin	#SiladinCchNaucalpan
Jefatura de Laboratorios CREA	#JefaturaCreaNaucalpan
Jefatura de Laboratorios LACE	#LACE
Jefatura de Laboratorios curriculares	#JefaturadeLaboratorios
Programa Jóvenes hacia la Investigación en Ciencias Naturales y Matemáticas.	#ProgramaJHICNyM #ProgramaJHICNyMNaucalpan
Programa Jóvenes hacia la Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales.	#ProgramaJHIHyCS #JHIHyCSNaucalpan
Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario	#PembuCCHN
Club de Robótica e Informática	#ClubDeRobóticaEInformática
Taller de Óptica y Astronomía	#TallerdeÓpticayAstronomía #TallerDeÓpticayAstronomía CchNaucalpan

### *Hashtags de secciones permanentes o series:*

*#AgendadeActividadesSiladin  
#EfemérideCientífica  
#InfografíaCientíficaSiladin  
#CienciaEnconferencia  
#IncógnitaX  
#ProyeccionesConCienciaSiladin  
#CarpaDeLaCienciaSiladin  
#videografíascientíficas  
#desdeloslaboratorios  
#pajareandoconluisopengo  
#PrimerConcursoDeVideocapsulasSabiasQue  
#PrimerConcursoVideocápsulasHistóricasSabíasQueDeLaHistoria  
#PrimerConcursoLaCiencia y Yo  
#LaCienciayYo  
#SeLoDebemosAEllas  
#SosDeLaExtincionAlPeligroDeExtincion*



#ReptileandoAndo

#FondoDeBikini

Por ejemplo, en el *hashtag* del primer concurso de videocápsulas históricas Sabías que, podemos encontrar videos de alumnos que representan a un personaje de la historia.

## Proyectos Siladin, LACE y CREA

- Proceso para la instalación de un acuario con peces *Brachydanio reri - Danio rerio* (Pez Cebra).
- Cultivo vertical de hierbas aromáticas en la zona de invernaderos del plantel Naucalpan.
- Aspectos genéticos de importancia médica en *Ambystoma mexicanum*.
- Biopolímeros.
- Criterios para implementar un ajolotario privado.
- Elaboración de videos para difusión de los espacios
  - Presentación del Acuario Siladin.

- Presentación del Proyecto Axolotl.
- Carpa de la ciencia Siladin: Compu Tips.
- Carpa de la ciencia Siladin: La animación.
- Carpa de la ciencia Siladin: Origen y formación de los suelos.

## Actividades exitosas

#desdeloslaboratorios: “Hidrólisis del agua”, aparato de Hoffman.  
#VideografiasCientificas: “Principio de Arquímedes” y “Leyes de Kepler”.

#CarpaDeLaCienciaSiladin: “Los minerales propiedades y clasificación”, “Estados de agregación de la materia”.

Como se observa, en el plantel Naucalpan, dada su ubicación geográfica, ya se tenía experiencia en el uso de la tecnología para la realización de charlas y conferencias a la distancia, y para el trabajo en esta situación de pandemia emplearon esos conocimientos en el desarrollo de muchas actividades que sirvieran de apoyo a los profesores y estudiantes durante esta pandemia. Enhorabuena a todo el equipo Siladin Naucalpan.





## PLANTEL VALLEJO

**E**n el plantel Vallejo la Secretaría Técnica de Siladin está conformada por el Secretario Técnico (Roberto Escobar Saucedo), la Jefa Crea (Miriam Alicia Soto Hernández), el Jefe Lace (Alejandro López Selvas), Olimpiadas del Conocimiento (Juana Elena Córdova Pérez), PEMBU (Ninel Karla Ciro Aguillón), Acuario (Nancy Barrios Peña). El correo de contacto es: *secretaria.siladin.vallejo@cch.unam.mx*.

En este plantel, el ajuste del trabajo docente y estudiantil para continuar con los proyectos de investigación se llevó a cabo mediante videos y se implementaron algunas webinars, así como también se procuró que el acuario se mantuviera en óptimas condiciones, esto de manera presencial siempre con la sana distancia y las medidas necesarias de sanidad.

### Difusión de programas y proyectos

Se mantuvo la comunicación permanente por diferentes medios, tales como el correo institucional, WhatsApp, atención de llamadas telefónicas, plataforma Teams, entre otros; con lo anterior, los profesores y alumnos se enteraron de las actividades que se tendrían por parte de Siladin, con lo que se logró brindar una buena programación de las actividades científicas, cumpliendo así con los objetivos propuestos.



## Actividades implementadas por el equipo Siladin

Las actividades que se implementaron se describen por cada departamento o coordinación:

### Proyectos de laboratorios CREA

- Museo vivo de plantas Nochtli, un espacio virtual para la enseñanza de las ciencias.
- Formador de profesores en actividades experimentales, de laboratorio o de campo.
- Curso especial para alumnas El aquelarre científico, de brujas a mujeres profesionistas en STEM.
- Herbario didáctico para la sustentabilidad ( proyecto Infocab).
- Video experimental “Vive la ciencia”.
- Dirección de grupos de trabajo con alumnos para desarrollar investigaciones.
- Investigación documental Amibas de vida libre ¿amigas o enemigas?
- El aprovechamiento de las propiedades de las plantas en diversos productos de uso doméstico.





## Proyectos de laboratorios LACE

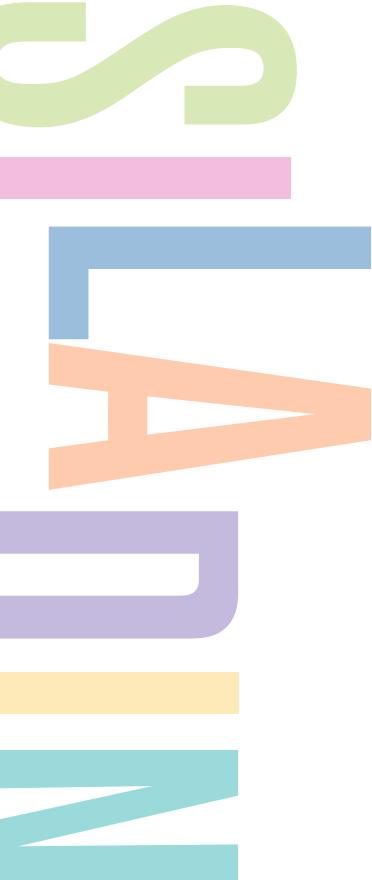
- Eficiencia energética.
- Inicios de un cultivo.
- Evaluación de un sustrato.
- El agua en la CDMX.
- Dirección de grupos de trabajo con alumnos en Física.
- Grupo de astronomía Vallejo.

## PEMBU

- Realización del Día Meteorológico Mundial (conferencias magistrales, charlas, ponencias).

## ACUARIO

- Restauración del sistema acuapónico.
- Mantenimiento, reparación y limpieza de peceras.
- Cultivo de tenebrios y lombricomposta para alimentación de peces, ranas, tortugas y ajolotes.
- Realización de nueve webinars "Acuario del CCH Vallejo".



#### OLIMPIADA CECEHACHERA

- Medallas de oro en filosofía y literatura.

#### OTROS

- Orientación vocacional: charla por parte del Instituto de Geofísica (IGF) y Ciencias de la Tierra.
- Proyecto Aula del futuro convenio de colaboración PAPIME PE106420, espacio de exploración e innovación docente en donde se integren las tecnologías educativas orientadas a apoyar el desempeño docente en el aula, potenciando la calidad del aprendizaje de los alumnos.
- Elaboración de videos *Vive la ciencia desde SILADIN* (electrólisis del agua, óxidos metálicos y no metálicos, transferencia y conservación de energía, tercera ley de Newton, entre otros).

### Actividades exitosas

Todas las actividades realizadas se consideran exitosas, pero una de las que más llamó la atención a las alumnas del plantel Vallejo fue el curso Aquelarre Científico: de brujas a mujeres profesionistas en STEM, ya que el principal objetivo de éste fue reducir la brecha de género en las áreas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés). También sirvió para que algunas alumnas tomen una decisión más informada sobre la elección de su carrera.

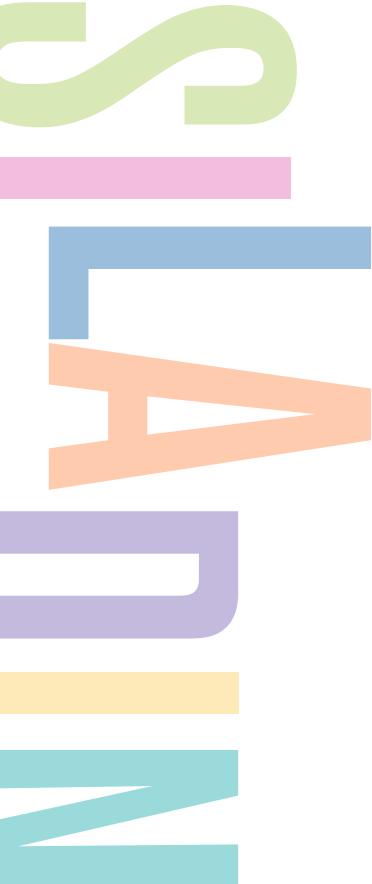
Finalmente, las actividades realizadas en Siladin Vallejo fueron muy nutritas y variadas, demostrando nuevamente que la difusión de la ciencias no se detiene aun en situaciones de contingencia.



## PLANTELO ORIENTE

**E**n el plantel Oriente la Secretaría Técnica del Siladin está conformada por la Secretaria Técnica (Angélica Nohelia Guillén Méndez), el Jefe Crea (Antonio Alonso Yescas Galicia), la Jefa Lace (Alicia Polaco Rosas), 1<sup>a</sup> Olimpiada Cecehachera del Conocimiento (Édgar Javier Reyna Barrera y José Raúl Cermeño García), PEMBU (Julieta Moreno Reséndiz), Programa de Jóvenes hacia la Investigación en Humanidades y Ciencias sociales (Édgar Javier Reyna Barrera), Programa de Jóvenes hacia la Investigación en Ciencias Naturales y Matemáticas (José Raúl Cermeño García), Laboratorios (Xóchitl Osorio Matías), Cómputo (Francisco Alfonso Cruz Lemus), técnico académico de Biología (Julieta Sierra Mondragon), técnico académico (Roberto Domínguez Hernández). El correo electrónico de contacto es: *tecnicasiladin@cch.unam.mx*.

En el plantel Oriente, el ajuste del trabajo docente y estudiantil para continuar con los proyectos de investigación se realizó a partir de la siguiente manera: algunas actividades no se hicieron en línea, como las visitas al invernadero y al jardín de colibríes, así que se permitieron las visitas a los profesores encargados, siempre con las medidas de seguridad y siguiendo los protocolos sanitarios; el resto de actividades todas se realizaron a la distancia.



## Difusión de programas y proyectos

Se llevaron a cabo a través del correo institucional, WhatsApp, atención de llamadas telefónicas, plataforma Zoom, entre otros; por medio de estos medios los profesores y alumnos se mantuvieron informados sobre las actividades que se realizaron o de los videos que podían consultar acerca de las actividades que ya se habían hecho por parte de Siladin. Con esta comunicación se logró el objetivo de continuar difundiendo las actividades científicas y así se cumplió con los objetivos.

## Actividades implementadas por el equipo Siladin

A continuación, se mencionan algunos proyectos realizados por el equipo Siladin durante este periodo de contingencia:

### CLUB DE ROBÓTICA E INFORMÁTICA

**Club de Robótica e Informática**

Desarrollamos proyectos de Robótica e Informática para presentarlos en eventos académicos a nivel nacional e internacional.

**CRel**  
Martes y jueves  
11:00 a 16:00 hrs  
Aula de Cómputo 2

## Proyectos de Siladin

- Respuesta del sistema inmune ante una infección viral.
- Vacunas. ¿Me dejó picar o no?
- Imitando fenómenos: simuladores.
- ¿Cómo afecta el consumo de drogas sintéticas?
- Ecosistemas de México.
- Sanitización en tiempos de Covid-19.
- Degradación de las mascarillas o cubrebocas.
- ¿Qué tan bio es lo biodegradable?

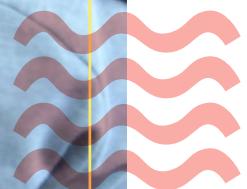
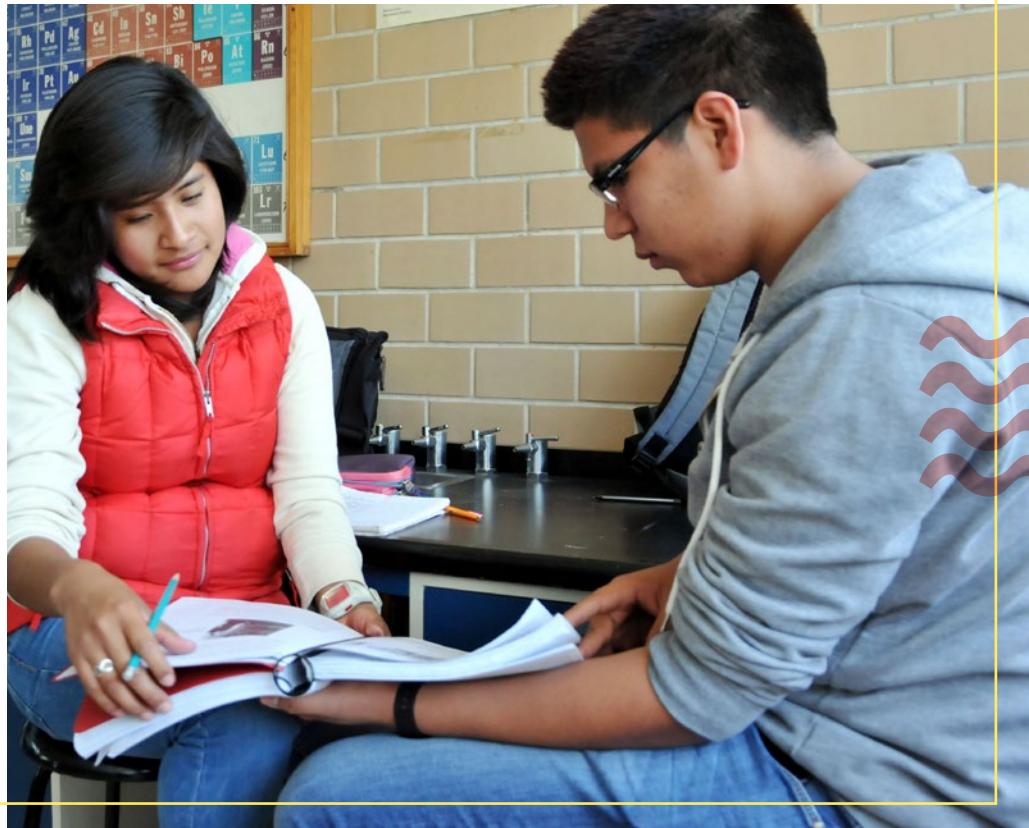
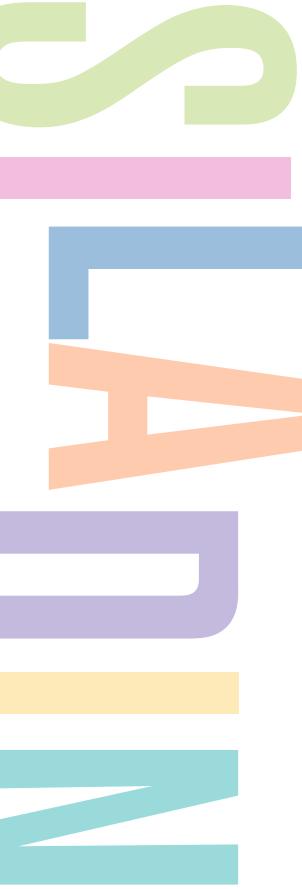
Estudio de caso: Cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*), especie exótica e invasora. Se realizaron tres incursiones al campus, estableciendo en cuatro árboles nidos del ave en cuestión, como estaciones de muestreo, y se hicieron determinaciones ambientales y captura de ejemplares de cotorra argentina, a las que se anillaron y tomaron registros morfométricos.

## Educación ambiental

Con las medidas de sanidad correspondientes los profesores Ana Karen Almaguer, Ángel David Sánchez y Julieta Sierra han estado al pendiente, semana a semana, del invernadero, las camas de cultivo de jitomate, chile, lechuga, brócoli y fresa; también verifican que el jardín de colibríes, el de plantas aromáticas y los muros verdes estén en buenas condiciones.

## Cursos

- Tercer curso de Biología Molecular, hacia la Biología Sintética, curso dirigido a alumnos como parte del proyecto Infocab, clave PB200119. Se realizaron cinco sesiones a distancia vía Zoom, de una duración de 5 horas aproximadamente; se llevaron a cabo actividades lúdico-teóricas sobre los temas abordados,



así como simulaciones en línea sobre actividades experimentales propias de las técnicas de Biología Molecular.

- Curso sobre Iniciación a la Biología Marina, dirigido a alumnos.
- Libérate del estrés, curso dirigido a docentes.

#### **PEMBU**

Día Meteorológico Mundial. De los tres trabajos seleccionados, el plantel Oriente logró que uno llegara a la final del encuentro PEMBU.

#### **Grupo LAC (Laboratorio Asistido por Computación)**

Proyecto del Área Complementaria del Grupo Laboratorio Asistido por Computadora (LAC): “Dirección de grupos de trabajo con alumnos del SILADIN. Estancias LAC de alumnos en el SILADIN y Seminario LAC”. Se reúnen periódicamente vía Zoom con profesores y alumnos.

## Exposiciones

xvi Expo-ajolote 2021: El ajolote mexicano como recurso de enseñanza e investigación escolar en el bachillerato. Los profesores a cargo explicaron cuáles aprendizajes de Biología I a IV se podían abordar con la temática del ajolote; los profesores se conectaron vía Zoom y los alumnos veían la actividad por medio del Facebook de Siladin y en la página Facebook del plantel Oriente.

## Programa Jóvenes hacia la Investigación en Ciencias Naturales y Matemáticas

Participaron 30 profesores, con 70 proyectos y 261 alumnos, los proyectos realizados fueron teóricos y se realizó también como parte del programa un ciclo de conferencias.

## Programa Jóvenes hacia la Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales

Este programa también tuvo a su cargo la 1<sup>a</sup> Olimpiada Cecehachera del Conocimiento.

## Otros

- Club Escolar del Jardín Xerófilo de Oriente, como parte del proyecto Infocab PB201421.
- Centro de Apoyo a la Docencia. Se encarga de apoyar a los profesores en la digitalización de materiales que se utilizan para la docencia y los proyectos de investigación que se llevan a cabo actualmente en Siladin, en este periodo también ha desarrollado cursos en línea para alumnos, como apoyo para su formación.
- Ciclo de conferencias “Ciencia y género”.
- “Mujeres en la ciencia”, “Disney visto desde el feminismo”, “Geología para enamorarse: la fabulosa luna”, “Violencia digital”, “Mujeres y revolución”.
- Mujeres Cecehacheras en movimiento por la ciencia.
- Evolución, sociedad y ambiente.

## Actividades exitosas

Una de las actividades exitosas del plantel Oriente fue “Experimentando en casa”, donde se realizan actividades en vivo y son transmitidas desde el Facebook del Siladin, con experimentos sencillos que los alumnos pueden hacer al mismo tiempo en casa, dirigidos por profesores del Colegio.

Este plantel trabajó arduamente a pesar de que sus instalaciones se mantuvieron por momentos tomadas por los alumnos, además de la pandemia; como se puede observar, las actividades realizadas son muy variadas y contribuyeron al crecimiento científico de los alumnos, también apoyaron con diversos materiales a los profesores.





## PLANTEL SUR

**E**n el plantel Sur la Secretaría Técnica del Siladin está conformada por el Secretario Técnico (José Marín González), el Jefe Crea (Ángeles Adriana Reyes Álvarez) y la Jefa Lace (Nohemí Claudia Saavedra Rojas). El correo electrónico de contacto es: [siladin.sur@cch.unam.mx](mailto:siladin.sur@cch.unam.mx).

En el plantel Sur, el ajuste del trabajo docente y estudiantil para continuar con los proyectos de investigación se llevó a cabo de la siguiente manera: se generaron recursos que apoyaran a docentes y estudiantes en las clases virtuales, en este nuevo contexto. Esto llevó a elaborar, en conjunto con profesores e investigadores, materiales que pudiesen contribuir al proceso de enseñanza y aprendizaje, apoyándose en los medios digitales, tomando como base la plataforma YouTube.

### Difusión de programas y proyectos

La difusión de actividades se realizó por medio de invitaciones personales, publicación en *Pasos del Sur*, correos masivos e invitación por medio de las áreas. A través de estas actividades y medios, los profesores y alumnos se mantuvieron informados de las actividades que se realizan o se realizaron en el Siladin, con lo que se logró el objetivo de continuar con la difusión de las actividades científicas.



## Actividades implementadas por el equipo Siladin

De los productos ofrecidos, la mayoría se encuentran en el canal de YouTube SILADIN CCH SUR:

- Serie de cápsulas *Mi investigador favorito*. Esta serie tiene como propósito estimular el gusto de los estudiantes por las carreras de corte científico. Para dirigir las entrevistas, se elabora un cuestionario, el cual se proporciona a los investigadores como guion. Los investigadores dan a conocer su experiencia como científicos, su campo de trabajo, las satisfacciones que les ha dejado la ciencia y las razones por las que decidieron seguir esta carrera.
- Serie de cápsulas *La ciencia en tu casa*. El objetivo de esta serie, es apoyar a docentes y estudiantes ante la situación de falta de laboratorios, esto como consecuencia del confinamiento. Cada una de estas cápsulas está diseñada por uno o más profesores del plantel, en ellas se busca presentar la posibilidad de utilizar el entorno casero como una opción para sustituir los laboratorios; durante cada capítulo se observa cómo los profesores explican situaciones cotidianas de casa, enmarcándolas en los conceptos y los aprendizajes del Plan y programas de estudio.
- Material de apoyo para la materia de Física. Publicación y diseño de materiales audiovisuales, que abordan de una manera directa los aprendizajes del programas de Física, estos tienen la intención



de sustituir la actividad experimental, que se realizaba de manera demostrativa.

- Publicación “SILADIN recomienda”, sugerencia de recursos virtuales para apoyar las materias de ciencias experimentales.
- Serie de cápsulas *Soy mujer y soy científica*.
- Videoconferencias en vivo y grabadas.
- Difusión de publicaciones.

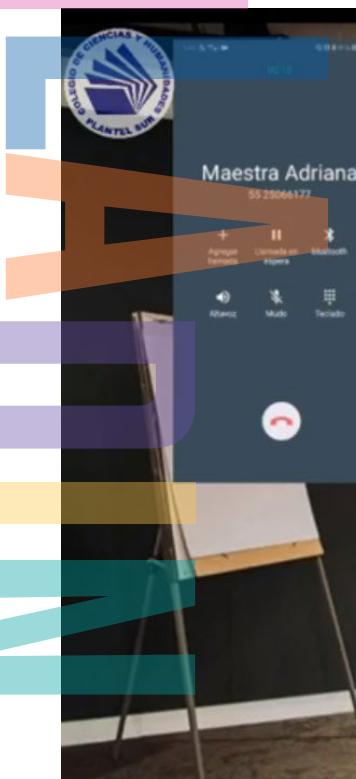


## Proyectos de Siladin

- Intervención educativa para promover la equidad y prevenir la violencia de género en Colegio de Ciencias y Humanidades.
- Formación de Alumnos de Bachillerato en Habilidades y Pensamiento Científico.
- Laboratorio de Biología Molecular.

## Otras actividades

- Participación en la Feria de las Ciencias.
- Participación en Biocódigo de Barras.
- Participación en la red nacional de humedales (Facultad de Química).
- Vinculación con la DGDC y participación en La fiesta de las Ciencias y las Humanidades.
- Vinculación con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), primeros lugares en NatuRaLista.



## Actividades exitosas

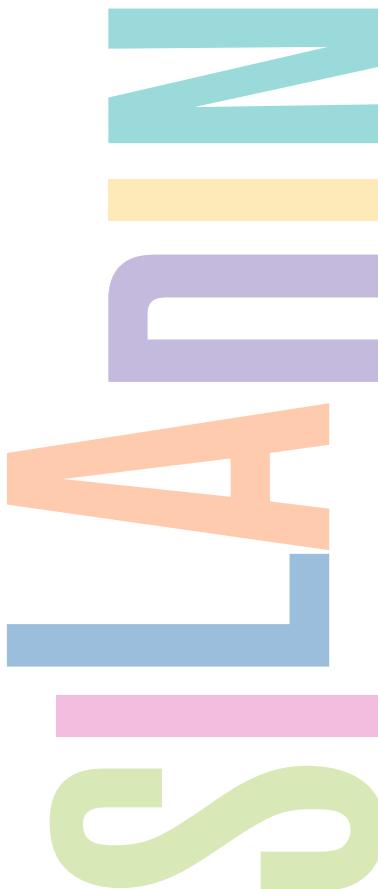
Una de las actividades exitosas del Siladin Sur, es la de *Siladin Sugiere*, en la cual se presenta a los docentes, un conjunto de enlaces de internet que les pueden ser de utilidad para el desarrollo de su clase; esta es una publicación quincenal.

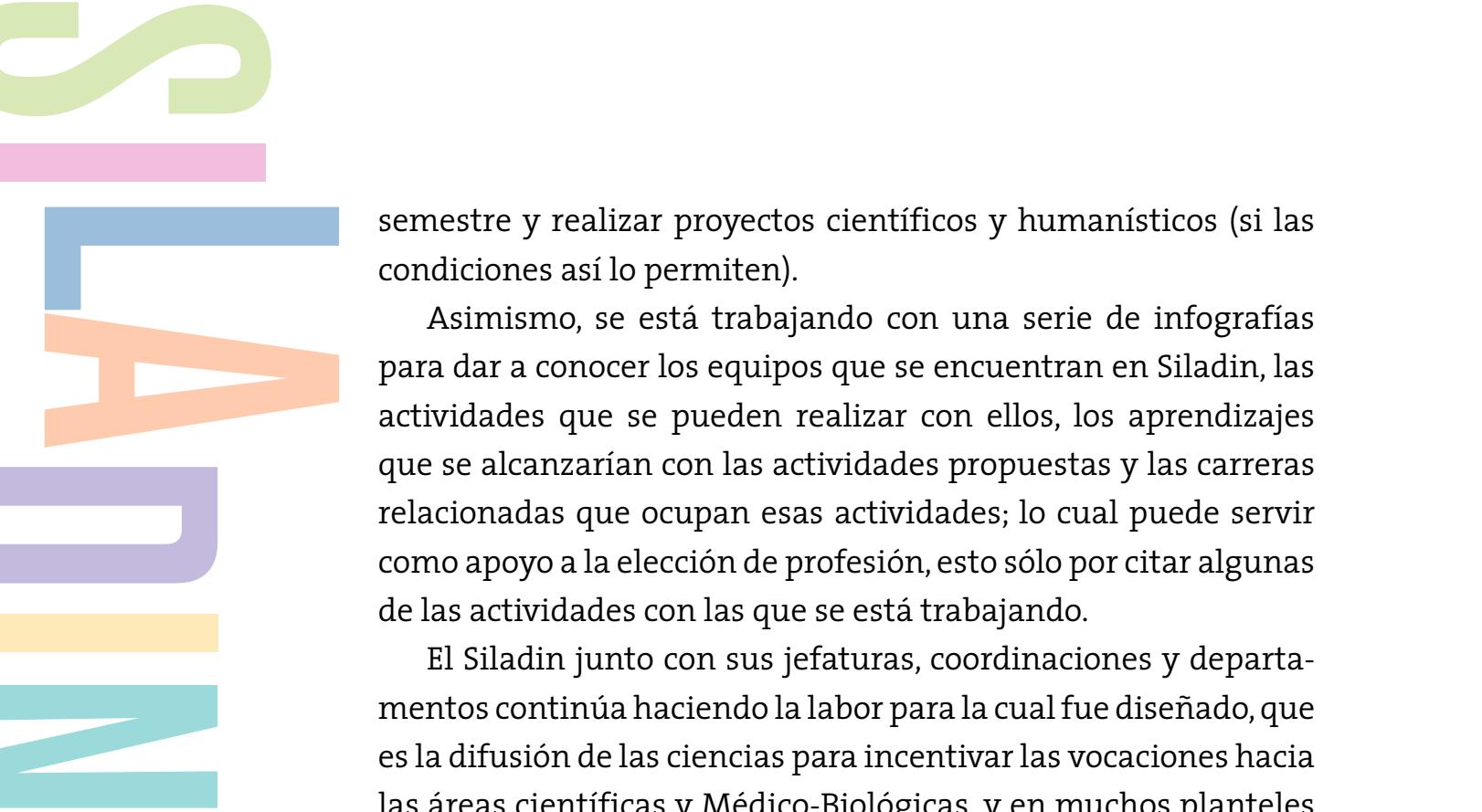
Cabe mencionar que todos los materiales digitales elaborados tienen como característica uno de los principios básicos de la educación virtual y a distancia, ser asíncronos, de tal forma (gracias al almacenamiento de YouTube) que los materiales lanzados permanecen para ser vistos y utilizados en el momento que los usuarios los requieran, y, gracias a las herramientas de esta plataforma, es posible tener un acceso fácil y rápido a cualquier herramienta, es así como el plantel Sur contribuye con la difusión de la ciencia.

# PROSPECTIVA

Como se expuso, el Siladin se ha mantenido activo durante esta pandemia para dar cumplimiento al *Plan General de Desarrollo Institucional* de Rectoría, el cual dice: “Fomentar la iniciación temprana en la investigación de las alumnas y los alumnos del Bachillerato con actividades y programas específicos como Jóvenes Hacia la investigación, Verano de la investigación Científica y Humanística entre otros”; así como al *Plan General de Desarrollo Institucional de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades*: “Promover la participación de los alumnos en diferentes programas que impulsan la formación para la investigación: Jóvenes hacia la Investigación, Estación Meteorológica, SILADIN, Feria de la Investigación, Jornadas Estudiantiles, etcétera”.

Por lo anterior, actualmente en el Siladin de cada uno de los planteles se encuentran trabajando con la elaboración de videos que apoyen los aprendizajes de las materias de Química, Física y Biología de los semestres pares, para tener un banco de videos, elaborar un micrositio con todos ellos y ponerlos a disposición de los docentes como apoyo a sus actividades académicas. También se continúa con la elaboración de microcápsulas para los alumnos y se comenzará a trabajar con grabaciones en los planteles, para hacer recorridos virtuales por las instalaciones del Siladin, con el propósito de que alumnos y profesores conozcan todas las actividades que pueden realizar ahí y se animen a visitarlo el siguiente





semestre y realizar proyectos científicos y humanísticos (si las condiciones así lo permiten).

Asimismo, se está trabajando con una serie de infografías para dar a conocer los equipos que se encuentran en Siladin, las actividades que se pueden realizar con ellos, los aprendizajes que se alcanzarían con las actividades propuestas y las carreras relacionadas que ocupan esas actividades; lo cual puede servir como apoyo a la elección de profesión, esto sólo por citar algunas de las actividades con las que se está trabajando.

El Siladin junto con sus jefaturas, coordinaciones y departamentos continúa haciendo la labor para la cual fue diseñado, que es la difusión de las ciencias para incentivar las vocaciones hacia las áreas científicas y Médico-Biológicas, y en muchos planteles también se promueven las humanidades.



## REFERENCIAS

- Graue Wiechers, E. (2019). *Plan General de Desarrollo Institucional 2019-2023*. Ciudad de México: UNAM. Recuperado de: <https://www.rector.unam.mx/doctos/PDI2019-2023.pdf>.
- Barajas Sánchez, B. (2018). “Impulso a la investigación temprana”. En *Plan General de Desarrollo Institucional de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades 2018-2022*. Ciudad de México: UNAM.
- Presentaciones PPT de los diferentes planteles sobre las actividades desarrolladas durante la pandemia.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Graue Wiechers  
Dr. Leonardo Lomelí Vanegas  
Dr. Alfredo Sánchez Castañeda  
Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria  
Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa  
Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo  
Mtro. Néstor Martínez Cristó

RECTOR  
SECRETARIO GENERAL  
ABOGADO GENERAL  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
SECRETARIO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL  
SECRETARIO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA  
DIRECTOR GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL

**SECRETARIA TÉCNICA  
DE SILADIN CENTRAL**  
Griselda Chávez Fernández

**COORDINACIÓN**  
Mtra. Martha Patricia López Abundio

**REVISIÓN**  
Benjamín Barajas Sánchez

**EDICIÓN**  
Marcos Daniel Aguilar Ojeda

**DISEÑO:**  
Ivan Cruz

## ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

Dr. Benjamín Barajas Sánchez  
Mtra. Silvia Velasco Ruiz  
Lic. Rocío Carrillo Camargo  
Lic. María Elena Juárez Sánchez  
Mtra. Martha Patricia López Abundio  
Lic. Miguel Ortega del Valle  
Lic. Mayra Monsalvo Carmona  
Lic. Gema Góngora Jaramillo  
Lic. Héctor Baca Espinoza  
Ing. Armando Rodríguez Argujo

DIRECTOR GENERAL  
SECRETARIA GENERAL  
SECRETARIA ADMINISTRATIVA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
SECRETARIA DE SERVICIOS DE APOYO AL APRENDIZAJE  
SECRETARIO DE PLANEACIÓN  
SECRETARIA ESTUDIANTIL  
SECRETARIA DE PROGRAMAS INSTITUCIONALES  
SECRETARIO DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL  
SECRETARIO DE INFORMÁTICA

## AZCAPOTZALCO

Dr. Javier Consuelo Hernández  
Dr. Juan Concepción Barrera de Jesús  
C.P. Celso Sarabia Eusebio  
Mtra. Beatriz Antonieta Almanza Huesca  
Mtro. Víctor Rangel Reséndiz  
Lic. Antonio Nájera Flores  
Lic. María Magdalena Carrillo Cuevas  
C. Adriana Astrid Getsemaní Castillo Juárez  
Mtra. Martha Patricia López Abundio  
Lic. Sergio Herrera Guerrero

DIRECTOR  
SECRETARIO GENERAL  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
SECRETARIA ACADÉMICA  
SECRETARIO DOCENTE  
SECRETARIO DE SERVICIOS ESTUDIANTILES  
SECRETARIA DE SERVICIOS DE APOYO AL APRENDIZAJE  
Jefa de la Unidad de Planeación  
SECRETARIA TÉCNICA DEL SILADIN  
SECRETARIO PARTICULAR Y DE GESTIÓN



## NAUCALPAN

Mtro. Keshava Quintanar Cano  
Mtra. Verónica Berenice Ruiz Melgarejo  
Lic. Teresa de Jesús Sánchez Serrano  
Ing. Damián Feltrin Rodríguez  
Mtra. Angélica Garcilazo Galnares  
Biol. Guadalupe Hurtado García  
Mtra. Sylvia Alejandra González Mondragón  
C.P. María Guadalupe Sánchez Chávez  
Ing. María del Carmen Tenorio Chávez  
Lic. Reyna I. Valencia López

DIRECTOR  
SECRETARIA GENERAL  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
SECRETARIO ACADÉMICO  
SECRETARIA DOCENTE  
SECRETARIA DE SERVICIOS ESTUDIANTILES  
SECRETARIA DE CÓMPUTO Y APOYO AL APRENDIZAJE  
SECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
SECRETARIA TÉCNICA DE SILADIN  
COORDINADORA DE SEGUIMIENTOS Y PLANEACIÓN



## VALLEJO

Lic. Maricela González Delgado  
Ing. Manuel Odilón Gómez Castillo  
Lic. Rubén Juventino León Gómez  
Mtra. María Xóchitl Megchún Trejo  
Lic. Carlos Ortega Ambriz  
Lic. Armando Segura Morales  
Lic. Rocío Sánchez Sánchez  
Mtro. Roberto Escobar Saucedo

DIRECTORA  
SECRETARIO GENERAL  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
SECRETARIA ACADÉMICA  
SECRETARIO DOCENTE  
SECRETARIO DE ASUNTOS ESTUDIANTILES  
SECRETARIA DE SERVICIOS DE APOYO AL APRENDIZAJE  
SECRETARIO TÉCNICO DEL SILADIN



## ORIENTE

Mtra. Patricia García Pavón  
Biol. Marco Antonio Bautista Acevedo  
Ing. Mario Guillermo Estrada Hernández  
Lic. Edith Catalina Jardón Flores  
Lic. María del Carmen Martínez Tapia  
Ing. Humberto Zendejas Sánchez  
Lic. Norma Cervantes Arias  
Ing. Angélica Nohelia Guillén Méndez  
Lic. Miguel López Montoya

DIRECTORA  
SECRETARIO GENERAL  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
SECRETARIA ACADÉMICA  
SECRETARIA DOCENTE  
SECRETARIO DE ASUNTOS ESTUDIANTILES  
SECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
SECRETARIA TÉCNICA DEL SILADIN  
SECRETARIO AUXILIAR DE LA DIRECCIÓN



## SUR

Mtro. Luis Aguilar Almazán  
Lic. Aurelio Bolívar Galván Anaya  
Arq. Gilberto Zamora Muñiz  
Lic. Susana de los Ángeles Lira de Garay  
Mtro. José Mateos Cortés  
Ing. Héctor Edmundo Silva Alonso  
Dr. Edel Ojeda Jiménez  
Ing. José Marín González  
Mtro. Arturo Guillemaud Rodríguez Vázquez

DIRECTOR  
SECRETARIO GENERAL  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
SECRETARIA ACADÉMICA  
SECRETARIO DOCENTE  
SECRETARIO DE ASUNTOS ESTUDIANTILES  
SECRETARIA DE APOYO AL APRENDIZAJE  
SECRETARIO TÉCNICO DEL SILADIN  
JEFE DE LA UNIDAD DE PLANEACIÓN

