



08 de mayo de 2024

**H. Consejo Divisional  
Ciencias y Artes para el Diseño  
Presente**

**La Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente,** da por recibido el Informe Global del Proyecto de Investigación N-439 titulado “Diseño de ayudas técnicas para personas con Acondroplasia”, el responsable es el Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara, adscrito al Programa de Investigación P-058 “Diseño, desarrollo y producción de sistemas y servicios de atención para personas con discapacidad”, que forma parte del Área de Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño, presentado por el Departamento del Medio Ambiente.

Las personas integrantes de la Comisión que estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor de recibir el Informe Global: Mtro. Hugo Armando Carmona Maldonado, Dra. Yadira Alatríste Martínez, LAV. Carlos Enrique Hernández García, Alumna Lic. Gabriela Monserrat Valverde Rebollo, así como los Asesores: Mtra. Sandra Luz Molina Mata, Dr. Oscar Ochoa Flores y Dr. Fernando Rafael Minaya Hernández.

**Atentamente  
Casa abierta al tiempo**

  
**Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara**  
Coordinador de la Comisión

JDMA 094.04.2024  
Ciudad de México, a 25 de abril de 2024

**Mtra. Areli García González**  
Presidente del H. Consejo Divisional  
División de Ciencias y Artes para el Diseño

Estimada Mtra. Areli,

Por este medio me permito presentar al H. Consejo Divisional que usted preside el **Informe Global** para la **terminación del Proyecto de Investigación: N-439 Diseño de ayudas técnicas para personas con Acondroplasia**, cuyo responsable es el **Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara**, el cual fue registrado y aprobado en la Sesión 538 Ordinaria del Cuadragésimo Tercero Consejo Divisional celebrado el día 31 de enero de 2018 en el acuerdo 538-9.

Sin más por el momento, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e

*“Casa Abierta al Tiempo”*



**Dr. Oscar Ochoa Flores**  
Jefe del Departamento del Medio Ambiente

C.c.p. Archivo

Ciudad de México, a 23 de abril de 2024

**Mtra. Haydeé Alejandra Jiménez Seade**

Jefa del Área de Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño

Departamento del Medio Ambiente

P r e s e n t e

Estimada Mtra. Haydeé,

Por este medio me permito solicitar a usted presentar ante el H. Consejo Divisional, el **Informe Global** para la **Terminación** del Proyecto de Investigación **N-439** *Diseño de ayudas técnicas para personas con Acondroplasia* el cual fue registrado y aprobado en la Sesión 538 Ordinaria del Cuadragésimo Tercero Consejo Divisional celebrado el día 31 de enero de 2018 en el acuerdo 538-9.

Agradeciendo de antemano su atención a la presente, le envío un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e

*“Casa Abierta al Tiempo”*

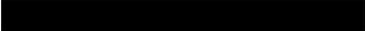


**Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara**

Profesor - Investigador

Área de Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño

Departamento del Medio Ambiente



## **INFORME GLOBAL PARA TERMINACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto de investigación **N-439 Diseño de ayudas técnicas para personas con Acondroplasia** fue registrado y aprobado en la Sesión 538 Ordinaria del Cuadragésimo Tercero Consejo Divisional celebrado el día 31 de enero de 2018 en el acuerdo 538-9.

### **Responsable del proyecto:**

Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara

### **Participantes:**

Mtra. Ruth Alicia Fernández Moreno

Mtra. Areli García González

Mtra. Haydeé Alejandra Jiménez Seade

Mtro. Jesús Eugenio Ricardez Sánchez

T.A. Delfino Hernández Ramírez

### **Alumnado de Servicio Social participante:**

Milagros Mímila Amador

Bárbara Gutiérrez Magaña

Adriana Bacilio Epitacio

Diana Itzel Rocha Miranda

Michelle Estefanía García Ángeles

Estefania Tirado Ramírez

Brandon Damián Cano Zaragoza

Jesús Oswaldo Orozco Juárez

Cristian Tovar Martínez

José Manuel Mendoza Valdez

### **Objetivo General:**

Diseñar ayudas técnicas que favorezcan la integración e independencia de niños y niñas con Acondroplasia.

### **Objetivos específicos:**

Favorecer la integración del caso de una usuaria específica, mediante el diseño de las adecuaciones del mobiliario e instalaciones para que su estancia y proceso de aprendizaje sean adecuados y confortables.

Estudiar el caso de la usuaria específica, dentro y fuera de su centro de estudios para el conocimiento y análisis de sus capacidades y requerimientos.

Definir sus características funcionales y ergonómicas para ajustarlo a sus necesidades antropométricas.

Mediante el proceso de diseño realizar las adecuaciones necesarias al mobiliario escolar para que se adapten a las características antropométricas y brinden seguridad, higiene y confort de la usuaria específica.

Comprobar y documentar que el uso de las adecuaciones facilita la vida y desempeño de la usuaria específica.

### **Avance de la investigación con base en el plan de trabajo original**

En la Sesión 559 Ordinaria del Cuadragésimo Cuarto Consejo Divisional celebrada el 11 de junio de 2019 se da por recibido el Primer reporte de Investigación manifestando el 60% de avance con las metas planteadas en el registro.

En el reporte de investigación se describen las actividades de campo realizadas en los sitios de estudio en las ciudades de Xilitla y Ciudad Valles en el estado de San Luis Potosí que consistieron en:

- Levantamiento antropométrico de la persona sujeto de estudio
- Entrevista con la madre y el padre
- Entrevista con la directora del centro educativo y sus profesorado
- Levantamiento de necesidades en la vivienda
- Levantamiento de necesidades en el centro educativo
- Observación de las interacciones de la persona sujeto de estudio en los diversos entornos

Con la recopilación de la información, se llevó a cabo en el Laboratorio de Ergonomía el trabajo documental del Marco Teórico y referencial. Se realizó una presentación de la información con el equipo de trabajo conformado por los

participantes del proyecto (profesorado y alumnado) y por medio de trabajo colaborativo y tormenta de ideas se definieron las pautas y los requerimientos para el planteamiento de las alternativas de diseño y se dio inicio a sesiones de trabajo en equipos para realizar propuestas de diseño de las diferentes necesidades identificadas.

Durante este periodo, el responsable del proyecto fue nombrado encargado del Departamento del Medio Ambiente y posteriormente asumió la jefatura departamental, lo que ocasionó no poder dar seguimiento y poco tiempo después inició la pandemia por SARS COV 2 en marzo del año 2020, momento en que se continuaba con una segunda fase de desarrollo de propuestas y modelos que quedaron detenidos al momento de la suspensión de actividades educativas.

### **Desarrollo o estado de avance, el cual deberá referirse también en términos porcentuales**

Durante el periodo de pandemia e inicio de actividades de docencia en línea no se dio seguimiento a los proyectos de investigación y no se realizó la solicitud de prórroga. El proyecto de investigación tuvo un avance y retroalimentación relevante durante su desarrollo en la etapa previa a la pandemia. Algunas personas del alumnado que participó cumplió sus objetivos planteados para poder culminar su servicio social y titularse. Y otras tuvieron que continuar con otros proyectos. Con las dinámicas de creatividad realizadas en las actividades colectivas del alumnado y profesorado se pudieron ver diferentes puntos de vista de soluciones funcionales y técnicas que pueden ser aplicadas en otros caso, hasta este punto se puede considerar que los alcances del proyecto fueron hasta el **80%** de las actividades programadas.

El acercamiento a la acondroplasia, siendo este el segundo caso que atiende el Laboratorio de Ergonomía, amplía la experiencia por ser dos tipos de acondroplasia diferentes y por ser de diferente género cada uno.

## Conclusiones parciales

Aunque no se pudo concluir con la entrega del prototipo a la persona usuaria final, se puede considerar que los objetivos didácticos del proyecto hacia el alumnado y el conocimiento del tema al personal académico que participó, sí aportó a uno de los objetivos principales que son la sensibilización del alumnado para mejorar la calidad de vida de las personas con alguna discapacidad, y por tal motivo solicitar la terminación del Proyecto de Investigación N-439 para que se pueda dar continuidad con otros proyectos que se puedan derivar de este.

### 3.5.2.1 Relación y descripción de actividades y resultados de cada uno de los integrantes

INTEGRANTE	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Luis Yoshiaki Ando Ashijara	Responsable del Proyecto Coordinación de visita de campo de los espacios y entornos donde se desenvuelve la persona caso de estudio Coordinación de la toma de medidas antropométricas Coordinación de actividades del desarrollo de propuestas de diseño	Contacto con las personas acompañantes de la vida cotidiana de la persona caso de estudio Levantamiento de espacios Definición de requerimientos de diseño Ponencia Artículo de Investigación Infografía CyAD Investiga Asesoría para actividades colectivas del alumnado y profesorado Propuestas Evaluación de propuestas
Areli García González	Participante Toma de medidas antropométricas, contacto directo con la persona caso de estudio Entrevistas con personas que interactúan con la persona caso de estudio Desarrollo de propuestas	Contacto con las personas acompañantes de la vida cotidiana de la persona caso de estudio Levantamiento de espacios Definición de requerimientos de diseño Ponencia Artículo de Investigación Asesoría para actividades colectivas del alumnado y profesorado Propuestas Evaluación de propuestas
Haydeé Alejandra Jiménez Seade	Participante Coordinación del apoyo del alumnado de servicio social Desarrollo de propuestas Coordinación de la realización de modelos y prototipos	Coordinación de actividades colectivas del alumnado de servicio social en el desarrollo de las propuestas de diseño Artículo de Investigación Propuestas Modelos y prototipos Evaluación de propuestas
Ruth Alicia Fernández	Participante	Coordinación de actividades colectivas del

Moreno	Contacto con madre de la persona caso de estudio solicitante del apoyo Desarrollo de propuestas	alumnado de servicio social en el desarrollo de las propuestas de diseño Artículo de Investigación Propuestas Evaluación de propuestas
Jesús Eugenio Ricardez Sánchez	Participante Desarrollo de propuestas Coordinación de la realización de modelos y prototipos	Coordinación de actividades colectivas del alumnado de servicio social en el desarrollo de las propuestas de diseño Artículo de Investigación Propuestas de diseño Modelos y prototipos Evaluación de propuestas
Delfino Hernández Ramírez	Participante Apoyo de la realización de prototipos	Apoyo técnico en el desarrollo de propuestas

### **3.5.2.2 Relación con la docencia, la preservación y la difusión de la cultura del Proyecto de Investigación concluido**

#### **Docencia**

El Programa y Proyecto de Investigación está vinculado con el Colectivo de Docencia “Diseño Industrial en el Medio Ambiente” en el cual se revisan y se imparten entre otras, las UEA: Ergonomía básica y Ergonomía de producto. En la impartición de estas UEA al alumnado se les da una sensibilización sobre la Ergonomía específica en la que se desarrollan productos y servicios para casos de estudio que requieren una atención especializada para darle propuestas de soluciones de diseño que mejoren su calidad de vida.

En las UEA de Diseño de productos, Desarrollo integral de productos y Temas de opción terminal en las que tanto las y los académicos participantes del proyecto de investigación han impartido, el alumnado que conoce las actividades del Laboratorio de Ergonomía en los casos en los que se busca integrar a personas con discapacidad a una vida con menores dificultades y mejorar su calidad de vida, se han integrado a los proyectos del programa de investigación con el interés de abordar estas problemáticas.

En el proyecto participaron alumnado de Servicio Social aplicando los conocimientos adquiridos en los diferentes niveles bajo la supervisión de los académicos participantes en los temas de Ergonomía, Diseño de productos, Desarrollo integral de productos, temas de opción terminal de la licenciatura de Diseño Industrial.

### **Preservación y Difusión de la Cultura**

Los avances del proyecto de investigación se presentaron en el “*VI Congreso Internacional: Medio ambiente, riesgo, vulnerabilidad y cambio climático: Avances de las Mujeres en las Ciencias, las humanidades y todas las disciplinas*” en los días 14, 15 y 16 de noviembre del año 2018 con la presentación de la ponencia : “Criterios ergonómicos en el diseño de ayudas técnicas para la inclusión social e independencia de una niña con Acondroplasia en su espacio escolar”. Este artículo fue dictaminado y publicado en el *Libro Científico I: Ciencias Básicas e Ingeniería y Ciencias y Artes para el Diseño* en su versión digital e impresa con el ISBN 978-607-28-2667-0 en enero de 2022 de la página 205 a la 219.

También se presentaron infografías en las actividades de difusión de la investigación de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, como CyAD Investiga 2018.

#### **3.5.2.3 Aportaciones al campo de conocimiento**

El diseño para personas específicas es una forma práctica y experimental en la que se aplican directamente los conocimientos adquiridos en el campo de la ergonomía.

Se realizan estudios a la persona caso de estudio en antropometría estática y dinámica y en aspectos kinesiológicos y biomecánicos para determinar las limitantes que puede tener en aspectos de movilidad, alcances y usabilidad en sus espacios y objetos de uso cotidiano.

Estas experiencias y conocimientos se pueden replicar para otros casos de estudio que se puedan presentar.

#### **3.5.2.4 Coherencia entre metas, objetivos y resultados finales**

El proyecto de investigación en su momento llevaba un avance adecuado a las necesidades que se estaban atendiendo. La persona sujeto de estudio tenía 10 años de edad en una etapa importante de crecimiento. La pandemia fue una pausa relevante en este periodo en el que se mantuvo contacto con la madre pero no se pudo dar continuidad para la prueba de los prototipos desarrollados. Cuando se retornó a actividades presenciales en las instalaciones de la universidad, el alumnado que había participado en el desarrollo del proyecto había concluido sus estudios, la persona sujeto de estudio tuvo un cambio importante en su crecimiento y en su adaptación a la vida cotidiana, por lo tanto ya no eran necesarias las ayudas técnicas desarrolladas.

Posteriormente por situaciones de actividades como órgano personal del responsable del proyecto que absorben tiempo no se pudo dar continuidad a la realización del reporte para dar conclusión al proyecto de investigación por las razones antes mencionadas.

El proyecto cumplió el proceso metodológico y los resultados parciales. Los productos de la investigación podrán ser un referente para futuras necesidades de casos de estudios similares que se puedan adecuar a las características específicas de quién lo solicite.

#### **3.5.2.5 Trascendencia social**

El proyecto de investigación tiene un impacto directo a sectores de la sociedad vulnerables o que no tienen una atención directa de programas sociales debido a que las personas con acondroplasia pueden tener autonomía pero con muchas

limitaciones. No hay en el mercado ayudas técnicas específicas, estas se enfocan al sector infantil como elementos entrenadores para realizar actividades específicas, mas no se considera que una persona adulta va a continuar con la misma problemática en su vida cotidiana.

La acondroplasia puede tener variantes en el desarrollo de crecimiento de la personas, no afecta su esperanza de vida y pueden vivir hasta la vejez. Durante toda su vida deben afrontar las dificultades de tener talla pequeña en un mundo que no está diseñado para la diversidad.

El diseño debe tener como objetivo mejorar la calidad de vida de todas las personas y en especial a las más vulnerables o desprotegidas. La experiencia del alumnado con personas que tienen alguna discapacidad ayuda a la sensibilización y a que encuentren un nicho de oportunidad de mercado laboral o profesional. Es un tema con interés en crecimiento desde generaciones de alumnado que inician sus estudios en diseño industrial.

Ciudad de México, a 24 de abril del 2024  
Oficio No. AFMAAD.24.13

**Dr. Oscar Ochoa Flores**  
Jefe del Departamento del  
Medio Ambiente para el Diseño  
P r e s e n t e

A través de la presente, me permito solicitarle su apoyo para que sea canalizada ante la Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas, Grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de Áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente, y se lleve a cabo la terminación del proyecto de investigación, del cual es responsable el Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara:

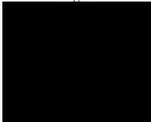
- N-439 Diseño de ayudas técnicas para personas con Acondroplasia

El proyecto fue registrado en la Sesión 538 Ordinaria del Cuadragésimo Tercero Consejo Divisional celebrado el 31 de enero de 2018 en el acuerdo 538-9.

Se puede afirmar que el proyecto alcanzó sus objetivos didácticos debido a la colaboración entre docentes y alumnos del servicio social, además se logró sensibilizar al alumnado sobre la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad.

Sin otro particular, agradezco de antemano su atención y reciba un cordial saludo.

Atentamente,  
*"Casa Abierta al Tiempo"*

  
**M.D.I. Haydeé A. Jiménez Seade**   
Jefa del Área de Factores del  
Medio Ambiente Artificial y Diseño  
Departamento de Medio Ambiente

## Fwd: Terminación del proyecto de investigación N-439 Diseño de ayudas técnicas para personas con Acondroplasia

1 mensaje

Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>  
Para: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

26 de abril de 2024, 0:12

**Estimada Lic. Lupita,**

Te envío la siguiente documentación para turnarla por favor con la Comisión correspondiente, muchas gracias.

Saludos cordiales,

A r e l i

----- Forwarded message -----

De: **CUENTA CORREO DEPARTAMENTO MEDIO AMBIENTE** - <medioambiente@azc.uam.mx>

Date: jue, 25 abr 2024 a las 15:13

Subject: Terminación del proyecto de investigación N-439 Diseño de ayudas técnicas para personas con Acondroplasia

To: Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>

Buena tarde estimada Mtra. Areli,  
por este medio le envío la solicitud de terminación del proyecto N-439 junto con la documentación requerida.  
Saludos cordiales

Dr. Oscar Ochoa Flores

**Departamento del Medio Ambiente**

*División de Ciencias y Artes para el Diseño*

*Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco*

---

### 3 adjuntos

 **Oficio solicitud CANCELACIÓN proyecto N-439 (1).pdf**  
171K

 **Informe Global N-439 Diseño de Ayudas técnicas para personas con Acondroplasia (1).pdf**  
247K

 **DMA 094.04.2024 - Mtra. Areli García Presidente del H. Consejo Terminación de proyecto.pdf**  
678K