



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ABILITI

ABILITI

Manual del profesor

*Sistemas de telepresencia
para la inclusión social de
niños y adolescentes con
enfermedades crónicas o de
larga duración*

Manual para docentes y profesionales

Table of contents

| | |
|---|----|
| Introducción | 5 |
| Parte I | 6 |
| Aspectos socioemocionales de la enseñanza del alumnado con enfermedades crónicas | 6 |
| Participación escolar de los alumnos con enfermedades crónicas..... | 6 |
| Los efectos de las enfermedades crónicas..... | 7 |
| Necesidades psicológicas básicas..... | 9 |
| Sentido de pertenencia a la escuela..... | 11 |
| Pertenencia a un grupo de iguales y riesgos de aislamiento social..... | 12 |
| El papel de los profesores en el sentimiento de pertenencia a la escuela..... | 14 |
| Conclusión..... | 15 |
| Parte II | 17 |
| Sistemas de telepresencia para la participación escolar de alumnos con enfermedades crónicas . | 17 |
| Los sistemas de telepresencia como puente hacia el aula | 17 |
| Presencia e interacciones entre el ser humano y la tecnología- Consecuencias de la morfología del sistema | 18 |
| Factores para seleccionar e implantar un sistema de telepresencia | 20 |
| Reflexiones sobre la selección de un sistema | 22 |
| Inclusión del alumno en el aula..... | 23 |
| El robot como representante del alumno..... | 23 |
| Jugueteadando con el sistema | 24 |
| Conclusión..... | 26 |
| Parte III | 17 |
| Implantación de sistemas de telepresencia en la planificación de las clases y la gestión del aula .. | 28 |
| Introducción y enfoques pedagógicos al utilizar un sistema de telepresencia..... | 28 |
| Acercamiento a la realidad del alumno enfermo | 30 |
| Preparación en la escuela para incorporar un sistema de telepresencia Alinear..... | 31 |
| Objetivos y expectativas..... | 34 |
| Implantación de una „estrategia de amigos“ al utilizar el sistema de telepresencia | 39 |
| Utilización de un sistema de telepresencia para pausas y excursiones Planificación | 42 |
| De clases con un sistema de telepresencia | 44 |
| La combinación de varios sistemas | 49 |
| Diseño de la fase de reincorporación | 50 |
| Conclusión..... | 54 |
| Literatur | 56 |

Introducción

El diagnóstico de una enfermedad grave, crónica o de larga duración de un niño/a o adolescente afecta significativamente a la vida del individuo y a la dinámica familiar. Provoca reacciones conductuales y emocionales que afectan al funcionamiento individual y grupal del entorno familiar y social. Los cambios que se producen durante el proceso de enfermedad son muy estresantes y suponen la interrupción de las rutinas sociales y escolares habituales debido a los tratamientos y la hospitalización. Estas circunstancias significan atravesar entornos desconocidos, lo que puede causar malestar e incertidumbre. Este manual utiliza principalmente el término enfermedades crónicas; sin embargo, existen muchas otras enfermedades en la vida de un joven. En este sentido, las enfermedades crónicas pueden implicar tratamientos que tienen un impacto negativo en el alumno/a y en quienes le rodean, tanto física como mentalmente. Además, los cambios de aspecto pueden afectar a las relaciones con los demás y provocar retraimiento. También hay que tener en cuenta que la enfermedad golpea al niño/a o joven en un momento en que la escuela es un medio de desarrollo y socialización. El contacto regular con compañeros/as y profesores/as es especialmente crucial para la vida diaria del alumno/a durante esta fase. A lo largo de la escolaridad se desarrollan las capacidades y el potencial de una persona y por eso es importante que se continúe el proceso ordinario de desarrollo cognitivo, emocional y social.

Sin embargo, aún más importante es el sentimiento de pertenencia a un grupo o lugar. Se trata de una necesidad básica central del ser humano (Ryan y Deci, 2000) y viene determinada por la personalidad, las experiencias biográficas y las circunstancias. En la primera infancia, los primeros cuidadores, como los padres y la familia cercana, tienen una importancia central. En la adolescencia, edad comprendida entre los 12 y los 18 años, los amigos y el grupo de iguales adquieren un papel más importante. En este contexto, no hay que subestimar la importancia de las escuelas y los profesores, ya que son de gran importancia e influencia para el sentido de pertenencia y el bienestar de una persona. En consecuencia, „la pertenencia se ha relacionado con niveles más altos de bienestar y satisfacción con la vida, con una menor angustia y enfermedades mentales; comportamientos más saludables y mejor salud física, relaciones sociales y resultados educativos y ocupacionales“ (Allen & Kern, 2017, 5). En este manual, el concepto de sentido de pertenencia se retoma más adelante, ya que es la clave para la inclusión de los niños/as con enfermedades crónicas. En este sentido, surge el reto de posibilitar el acceso, de niños/as con largas ausencias escolares debido a su estado de salud, a las actividades de la escuela para que sientan que pertenecen a su grupo-clase y no experimenten aislamiento social y exclusión escolar.

El concepto inclusión (Prengel, 2019) se vincula con la participación de todas las personas, independientemente de sus diferencias y necesidades. Considerar este elemento es fundamental en este contexto. Una ausencia prolongada de la escuela no debe ser motivo para excluir, discriminar o estigmatizar a alguien. Por el contrario, es una razón para crear estructuras que permitan a los individuos participar en igualdad de condiciones en todos los ámbitos. Se trata, por tanto, de una tarea social, política y omnicomprensiva que debe implementarse en el sistema escolar (Ziemen, 2018). Greiving, Reichenbach y Wendler (2019) interpretan las declaraciones de la Conferencia de la UNESCO de 1949 en el sentido de que todas las oportunidades e interacciones de aprendizaje deben diseñarse para satisfacer los intereses y las necesidades de los alumnos y que estos no tienen que adaptarse al sistema.

En los últimos años, los sistemas de telepresencia, como los avatares, las aulas virtuales y los robots móviles, han sido objeto de estudio desde la psicología educativa. El uso de estas herramientas para mejorar la participación escolar de los niños/as con enfermedades crónicas y en la prevención de los problemas académicos, sociales y emocionales causados por el absentismo escolar, se considera prometedor (Gilmour et al. 2015; Newhart et al., 2016; Soares et al. 2017). El uso de estos sistemas de

telepresencia permite a los niños participar en clase e interactuar con sus compañeros, reduciendo así los efectos negativos de la ausencia, el sentimiento de aislamiento social y un bajo sentido de pertenencia.

Durante una fase de tratamiento más intensivo, se recurre a la red de apoyo (médicos, psicólogos, profesores, familia, amigos) para organizar toda la ayuda necesaria para que, el alumno/a que no puede asistir regularmente a la escuela, mantenga las relaciones y las oportunidades de aprendizaje. El papel del profesorado es coordinarse con los diferentes profesionales implicados en el proceso, crear un plan educativo con un itinerario individualizado que responda a las necesidades de los niños/as y tenga, como objetivo, mantenerlos integrados en la escuela y en la sociedad. En este contexto, es necesario ser sensible a los distintos tipos de enfermedades ya que requieren conocimientos especializados y enfoques pedagógicos diferentes.

El manual ABILITI se desarrolló en el marco del proyecto ERASMUS+ „Interacción y aprendizaje basados en avatares en tiempos de enfermedad“ (2021-1-AT01-KA220-SCH-000023769). El proyecto pretende que el uso de sistemas de telepresencia en las escuelas sea lo más eficaz posible para niños con enfermedades crónicas y largas ausencias escolares. Las experiencias e investigaciones de los países socios han ayudado a adquirir nuevos conocimientos, a mostrar las posibilidades de uso de los sistemas de telepresencia en las escuelas y a preparar a los profesores/as. Se constata que no solo es importante tener los conocimientos tecnológicos, sino también la información de fondo sobre el niño/a y la enfermedad, así como los aspectos psicológicos. La primera parte del manual trata estos temas. La segunda parte introduce al lector en el mundo de los sistemas de telepresencia. Se presentan diferentes modelos de sistemas de telepresencia y se describe su uso en la escuela. La atención se centra en los retos que hay que afrontar para hacer posible el uso de los sistemas de telepresencia.

La tercera parte del manual está dedicada a la aplicación práctica. Basándose en entrevistas con profesores, padres y alumnos con enfermedades crónicas, así como en una amplia investigación bibliográfica, se describen aspectos importantes para la implantación de sistemas de telepresencia y se ofrecen sugerencias para la práctica pedagógica. Es importante mencionar que se trata de ejemplos y posibilidades de implementación pedagógica, ya que debe analizarse y reflexionarse sobre la situación individual. En este sentido, la Parte III contiene preguntas de reflexión que ayudan a pensar sobre la propia situación escolar.

En conjunto, el manual pretende ofrecer la posibilidad de obtener información de fondo, ejemplos de la práctica y saber más sobre el uso de los sistemas de telepresencia en las escuelas.

Parte I

Aspectos socioemocionales de la enseñanza del alumnado con enfermedades crónicas

Aspekte

- Lo que los profesores/as deben saber sobre los alumnos con enfermedades crónicas en la escuela
- Alumnos/as con enfermedades crónicas en la escuela (definiciones)
- Aspectos sociales, emocionales y necesidades psicológicas básicas
- Sentido de pertenencia, pertenencia a la escuela, pertenencia a un grupo de iguales

Participación escolar de los alumnos/as con enfermedades crónicas

La escuela representa una fase importante en la vida, ya que la mayoría de los niños/as y jóvenes pasan mucho tiempo en ella (Steins, 2014). Kimmig (2014) describe que la escuela es de especial importancia para los niños/as y adolescentes con enfermedades crónicas, ya que desean la integración y un trato „normal“. Sin embargo, debido a su enfermedad y a las terapias asociadas, los niños/as y adolescentes con enfermedades crónicas a menudo no pueden participar regularmente en la vida escolar cotidiana. Además de los retos físicos y psicosociales de la enfermedad, los niños y adolescentes tienen que hacer frente a la pérdida de su entorno escolar familiar y de los contactos sociales que tienen lugar en el (Niethammer, 2014). En este sentido, la importancia de la escuela y la participación en el grupo de iguales y la comunidad escolar es significativa.

¿Qué es una enfermedad crónica?

Debido a la heterogeneidad de los patrones de enfermedad pediátrica y sus cursos, las definiciones de enfermedad crónica difieren ampliamente. Las definiciones más recientes se centran en características comunes, así como en las consecuencias de la enfermedad, y no exclusivamente en diagnósticos específicos. Según Schmidt y Thyen (2008), los principales criterios comunes, que se pueden encontrar en varias definiciones, son: una aparición de la enfermedad que dura entre tres y doce meses, con una gravedad que se caracteriza por limitaciones de las actividades propias de la edad, y una necesidad recurrente de cuidados.



Según la Organización Mundial de la Salud „las enfermedades crónicas [...] son de larga duración y progresión generalmente lenta. Los cuatro tipos principales son las enfermedades cardiovasculares (como los infartos de miocardio y los accidentes cerebrovasculares), los cánceres, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes“ (Bernell & Howard 2016,

159). Reynolds et al. (2018, 11) sostienen que „una característica de las enfermedades crónicas es que a menudo requieren un largo período de supervisión, observación o atención.“ Etschenberg (2001, p. 9) describe que las enfermedades crónicas se refieren principalmente a enfermedades físicas que „[...] determinan o afectan a la planificación, las acciones y a los sentimientos de los niños/as, los adolescentes o sus familias, de forma más o menos amenazadora, durante al menos medio año o, por lo general, durante varios años o de por vida“.

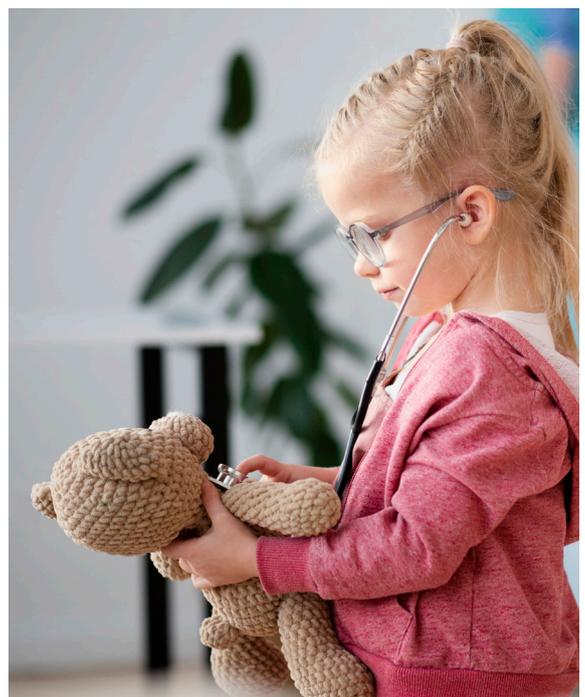
Aunque estos trastornos son tratables, todavía no son curables. Mokkink y sus colegas (2008) establecen cuatro condiciones que deben cumplirse para el diagnóstico de una enfermedad crónica en la infancia. Por ejemplo, la enfermedad debe producirse entre el nacimiento y la edad de dieciocho años, el diagnóstico debe basarse en pruebas médicas y científicas y justificarse mediante métodos reproducibles y válidos, la enfermedad no debe ser curable en la actualidad o ser resistente al tratamiento, y la enfermedad debe haber persistido durante tres meses, ser probable que persista durante más de tres meses, haber ocurrido durante al menos tres veces en el último año y con probabilidad de repetición (Mokkink et al., 2008). Según Petermann (2002), los siguientes aspectos son muy importantes en la delimitación de la enfermedad crónica: limitaciones funcionales como impedimentos en la vida cotidiana, por ejemplo para asistir a la escuela, comer o comunicarse, esfuerzos compensatorios como tomar medicación o seguir una dieta para contrarrestar las limitaciones inminentes, y uso de servicios en forma de mayor utilización de los servicios asistenciales.

Se puede afirmar que en la literatura no se puede identificar una definición unitaria de enfermedad crónica, pero aquí se han elaborado aspectos esenciales. Como profesor/a, es esencial conocer las características de las enfermedades crónicas para comprender mejor el impacto que tienen en los alumnos.

Los efectos de las enfermedades crónicas

Los efectos de las enfermedades crónicas en la vida cotidiana son tan diversos como las definiciones de enfermedad crónica en la infancia y la adolescencia. En un metaanálisis, Pinquart y Teubert (2012) describen los efectos escolares, sociales y físicos en niños y adolescentes con enfermedades crónicas. Las limitaciones funcionales, que son descritas por Petermann (2002), pueden manifestarse de muchas maneras. Por ejemplo, el niño/a o adolescente puede asistir a la escuela con menos frecuencia o de forma irregular debido a las frecuentes estancias en el hospital o en casa. Esto conlleva, por un lado, menos oportunidades de desarrollar habilidades sociales (hacer amigos) y, por otro, menor éxito escolar.

La enfermedad crónica es un factor de riesgo de rechazo por parte de otros niños y adolescentes, de acoso escolar y está asociada al desarrollo de problemas de conducta externalizantes e internalizantes (Pinquart y Teubert, 2012). Etschenberg (2001) y Santos y sus colegas (2015)





describen otras cargas psicosociales que pueden acompañar a las enfermedades crónicas, como la reducción de la calidad de vida, la disminución del bienestar, las dificultades para estabilizar la autoestima y la limitación de las perspectivas profesionales y de futuro. También pueden surgir dificultades en la relación con profesores/as y compañeros/as debido a la enfermedad crónica. Bishop y Slevin (2004), por ejemplo, describen que la falta de conocimiento sobre la enfermedad va acompañada de una actitud negativa hacia ella. Además, Yeo y Sawyer (2005) informan problemas en las relaciones

con los compañeros, ya que los niños/as con enfermedades crónicas corren más riesgo de estar

socialmente aislados y de poder participar en menor medida en actividades de ocio y deportivas. La enfermedad crónica también afecta al rendimiento escolar de los niños/as y adolescentes. El absentismo causado por la enfermedad y el tratamiento asociado pueden provocar un descenso del rendimiento escolar y repeticiones de curso. Las dificultades para encontrar trabajo y la falta de independencia económica también se describen como posibles consecuencias de la enfermedad crónica (Yeo & Sawyer, 2005).

Las explicaciones de esta parte del manual pretendían mostrar cómo se define la enfermedad crónica y deberían ayudar a comprender mejor a los alumnos/as con enfermedades crónicas en el aula. Además, era importante mostrar qué efectos puede tener en la vida escolar cotidiana y en el bienestar del niño/a o adolescente. La siguiente parte indaga un poco más en el desarrollo psicológico de los alumnos/as para comprender mejor el trasfondo de los efectos.

En pocas palabras

Participación escolar de los alumnos/as con enfermedades crónicas.

Una enfermedad crónica dura un periodo de tiempo más prolongado y limita las oportunidades del niño para participar en actividades apropiadas para su edad. Los efectos de la enfermedad crónica incluyen limitaciones funcionales, como asistir a la escuela con menor frecuencia o de forma irregular. Esto puede agravar la carga psicosocial, ya que hay menos oportunidades de establecer relaciones positivas y menos posibilidades de éxito escolar.

Necesidades psicológicas básicas

Las condiciones sociales desempeñan un papel esencial en el desarrollo psicológico saludable y en los procesos naturales de automotivación. Para un individuo, estas condiciones pueden ser beneficiosas o desventajosas. Una enfermedad crónica afecta a las condiciones sociales, lo que conlleva varias desventajas para el alumno, como ausencias prolongadas de la escuela y aislamiento social. Es probable que esto afecte al bienestar mental en general y a las necesidades humanas básicas en particular. La Teoría de la Autodeterminación (TAD) es un enfoque que se basa en el apoyo empírico para explicar en qué condiciones se puede esperar que las personas sean ingeniosas, autorreguladas y participen activamente en lo que están haciendo actualmente (Ryan y Deci, 2000). La investigación de las tendencias de crecimiento inherentes a las personas y de las necesidades psicológicas innatas ha revelado tres necesidades psicológicas básicas que son importantes para la automotivación y la integración de la personalidad: las necesidades de competencia (Harter, 1978; White, 1963), de relación (Baumeister & Leary, 1995; Reis, 1994) y autonomía (deCharms, 1968; Deci, 1975). La Teoría de la Evaluación Cognitiva (CET) es una subcategoría de la TAD que se centra en las necesidades fundamentales de competencia y autonomía (Deci y Ryan, 1985). La CET postula que el tipo de acontecimientos sociocontextuales (por ejemplo, la retroalimentación) que permiten a una persona sentirse competente mientras realiza una actividad concreta podrían aumentar la motivación de la persona para repetir esta actividad. El CET indica además que los sentimientos de competencia no aumentarán la motivación a menos que vayan acompañados de un sentimiento de autonomía.

La persona debe ser capaz de atribuirse a sí misma ser la causa de que ocurran cosas positivas en su vida y percibir que está al mando y es capaz de controlar su situación. La autonomía está relacionada con el sentimiento de volición que puede acompañar a cualquier acto (Ryan y Deci, 2000). Así, según el CET, para estar motivadas las personas necesitan experimentar competencia y percibir que su comportamiento está autodeterminado. Para apoyar los sentimientos de autonomía de las personas, se les deben proporcionar opciones, reconocimiento de sentimientos y oportunidades de autodirección (Deci y Ryan, 1985). Para la autonomía y la motivación de niños/as y adolescentes es necesario el apoyo del profesorado y de las familias (Grolnick et al., 1997; Ryan y Grolnick, 1986). Cabe destacar que estos principios, desarrollados hace varias décadas, siguen siendo relevantes y encuentran aplicación en estudios contemporáneos. La percepción de competencia y autonomía puede verse limitada en enfermedades graves y prolongadas, ya que los individuos se vuelven muy dependientes de los demás y del sistema sanitario. Sin embargo, especialmente en esas circunstancias, es esencial proporcionar a los jóvenes la oportunidad de sentirse competentes, relacionados y autónomos. La participación en actividades escolares puede reforzar estos aspectos, especialmente cuando se ofrece a los alumnos/as la oportunidad de participar en actividades seleccionadas en las que se sientan seguros y apoyados.

La automotivación se manifiesta como comportamiento exploratorio en la infancia. Es especialmente evidente cuando el bebé está bien apegado a sus padres. Un apego seguro facilita que el lactante explore cosas nuevas y salga de su zona de confort porque tiene la seguridad de volver al refugio seguro, a los brazos protectores de los padres (Bowlby, 1979). Se siente bien al ser cuidado, aunque el niño/a no pueda estar con sus cuidadores en ese momento concreto. Este sentimiento de seguridad está profundamente inscrito en la psique humana. Sin embargo, el sentimiento de seguridad también puede verse debilitado por relaciones inseguras o experiencias traumáticas. El niño enfermo ya ha vivido varias experiencias relacionales antes del inicio de su enfermedad. La forma en que el niño/a o adolescente puede adaptarse a la difícil fase de la enfermedad y a la ausencia de la vida escolar cotidiana puede relacionarse con la teoría del apego de Bowlby.

La Teoría de la Autodeterminación plantea la hipótesis de que un patrón similar es evidente en los entornos interpersonales en etapas posteriores de la vida, siendo más probable que el comportamiento automotivado se produzca en contextos caracterizados por una sensación de seguridad y relación (Ryan

y Deci, 2000). Dado que muchas de las actividades que los niños realizan con regularidad no suelen ser interesantes para ellos, siguen llevando a cabo dichas acciones porque son incitadas, modeladas o valoradas por otras personas significativas con las que se sienten relacionados (Ryan y Deci, 2000). Esto sugiere que la relación, la necesidad de pertenecer y de estar conectado con los demás, es crucial para el compromiso escolar. Por ejemplo, los niños que se sienten conectados de forma segura con sus padres y profesores han adquirido comportamientos más positivos relacionados con la escuela (Ryan et al., 1994).

Además, se considera que las necesidades psicológicas básicas están interrelacionadas. Por ejemplo, se ha demostrado que es más probable que las personas participen en actividades significativas que los demás valoran cuando se sienten suficientemente competentes para llevarlas a cabo y sienten que pertenecen al grupo, como los compañeros de clase. En consecuencia, los padres y los profesores deben guiar a los niños para que realicen aquellas actividades que estén preparados para dominar desde el punto de vista del desarrollo, que puedan llevar a cabo de forma competente.

Además, si el contexto es seguro y los niños tienen la sensación de libertad para elegir, se refuerza su sentido de la agencia. Por ejemplo, se ha demostrado que los niños cuyos padres apoyaban más la autonomía y el afecto, interiorizaban más valores relacionados con la escuela que aquellos cuyos padres no apoyaban tanto la autonomía y el afecto (Grolnick y Ryan, 1989). En lo que respecta a los niños/as con enfermedades crónicas, el apoyo a las necesidades de autonomía y afectividad puede ayudarles a estar más en contacto con la escuela y, por tanto, a sentir un mayor deseo de seguir vinculados a la escuela y a sus compañeros/as.

El apoyo a las necesidades psicológicas básicas es esencial porque la privación de necesidades psicológicas es una fuente principal de angustia humana y contribuye a la alienación y al malestar (Ryan y Deci, 2000). Además, la satisfacción de las necesidades psicológicas está relacionada con un mayor bienestar (Ryan y Deci, 2000). No hay que subestimar el poder de los contextos sociales para potenciar o dificultar la satisfacción de las necesidades psicológicas, ya que esto puede conducir a un desarrollo psicológico saludable y a procesos naturales de automotivación, o a problemas de automotivación e integración de la personalidad.

En pocas palabras

Necesidades psicológicas básicas

En tiempos de enfermedad crónica, la sensación del niño de poder experimentar cosas positivas en su vida, así como percibirse a sí mismo como capaz de controlar su situación, puede ser limitada. Por ello, puede ser de ayuda tener la oportunidad de participar en determinadas actividades escolares. La motivación para actuar se da más a menudo en situaciones en las que el niño tiene una experiencia de seguridad y confianza. Es más probable que los niños participen en actividades que pueden llevar a cabo con un grupo al que sienten que pertenecen. Así pues, apoyar a los niños con enfermedades crónicas para que sigan con sus compañeros es importante.

Sentido de pertenencia a la escuela

Una descripción general, define el sentido de pertenencia a una escuela como el grado en que los/as alumnos/as se sienten atendidos y parte de la escuela (Osterman, 2000). El sentido de pertenencia a la escuela se ha relacionado con efectos positivos, como una mayor motivación escolar, menores tasas de abandono escolar (Allen y Kern, 2017) o un menor riesgo de depresión o acoso escolar (Kirkpatrick, 2020). Los investigadores coinciden en que el sentido de pertenencia a la escuela juega un papel importante pudiéndose diferenciar varios componentes (Karcher y Lee, 2002; Lohmeier y Lee, 2011): „apoyo general“ o „pertenencia“ (apoyo de otros alumnos/as, así como de adultos y del sistema escolar en general), „apoyo específico“ o „relación“ (apoyo de personas concretas, por ejemplo, profesores/as, compañeros/as de clase), y „compromiso“ o „conexión“ (disfrute y motivación en las tareas y actividades escolares, aprecio e implicación en/relación con compañeros/as de clase o profesores/as). Los tres niveles también pueden ser significativos en la relación con el centro escolar (por ejemplo, instalaciones, actividades, importancia de la enseñanza), pero más concretamente en la relación con los adultos o profesores y con otros alumnos. Ejemplos de la caracterización de los tres niveles en las relaciones con los adultos podrían ser: la amabilidad percibida de los adultos en la escuela („apoyo general“), el apoyo específico de los/as profesores/as en clase („apoyo concreto“) y las conversaciones sobre temas importantes con los adultos en la escuela („compromiso“) (Lohmeier y Lee, 2011).

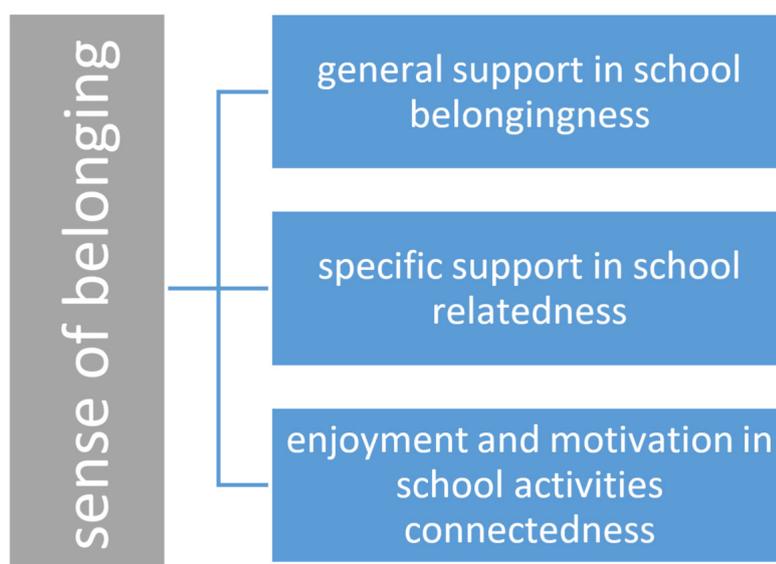


Fig. 1 Niveles de sentimiento de pertenencia

Según Allen y Kern (2017), el sentido de pertenencia no depende únicamente de la participación o de estar físicamente cerca de los demás. Por el contrario, se basa en las percepciones relativas a la calidad de las interacciones sociales. En consecuencia, la pertenencia es un reflejo de la percepción que uno tiene de su participación en un sistema o entorno social. Por lo tanto, el factor clave reside en comprender a la otra persona, mostrar empatía hacia el individuo y reconocer sus estados mentales. El sentimiento de pertenencia engloba aspectos tanto afectivos como conductuales, y significa un sentimiento de conexión con los demás, las actividades y los grupos. Desde el punto de vista conductual, implica participar activamente y formar parte de diversos grupos, actividades y afiliaciones. En general, queda claro que el sentido de pertenencia a la escuela desempeña un papel vital en el desarrollo emocional, social y académico de los/as niños/as y adolescentes. Las investigaciones demuestran que un fuerte sentimiento de pertenencia a la escuela reduce el riesgo de depresión, pensamientos suicidas, acoso escolar y abuso de sustancias, y se asocia con un mayor rendimiento educativo y un menor abandono (Kirkpatrick, 2020; Shochet et al., 2006).

En pocas palabras

Sentido de pertenencia a la escuela

El sentimiento de pertenencia a la escuela refleja que los alumnos/as se sienten cuidados y que forman parte de la escuela. El sentimiento de pertenencia depende por tanto en buena medida de su percepción de implicación en la vida escolar. El sentido de pertenencia refleja también un sentimiento de conexión con los demás e implica participar activamente en grupos y actividades. Un fuerte sentimiento de pertenencia reduce el riesgo de depresión y se asocia a mayores posibilidades de éxito educativo.

Pertenencia a un grupo de iguales y riesgo de aislamiento social

Los sentimientos de relación con compañeros/as pueden definirse como la percepción de que estos respetan al alumno/a, se preocupan por sus necesidades y lo incluyen como un miembro valioso del grupo (Goodenow, 1993). Los/as compañeros/as de clase desempeñan un papel importante en la creación del contexto social y el entorno de aprendizaje del aula (Ryan y Patrick, 2001) e influyen en el nivel de interés por la escuela y la participación en las actividades del aula (Shin y Ryan, 2014). Cuanto más perciben los/as alumnos/as que se relacionan con sus compañeros de clase, más aumenta su compromiso conductual en el aula (Mikami et al., 2017). Los informes de los/as alumnos/as sobre sus experiencias en el aula atendiendo a la autonomía y relación con los compañeros, explicaron parcialmente los cambios positivos en la motivación de dominio y el compromiso conductual de los/as alumnos/as en aulas con un alto apoyo emocional (Ruzek et al., 2016). Un mayor compromiso conductual se asocia de nuevo con mejoras relativas en las puntuaciones estandarizadas de rendimiento de los alumnos (Mikami et al., 2017). Por lo tanto, se sugiere que sentirse relacionado con los compañeros mejora la adaptación (Wentzel et al., 2010) y los resultados de aprendizaje en la escuela (Song et al., 2015).

En los últimos años de la escuela primaria, los niños y niñas se preocupan más por conseguir la aceptación de sus compañeros y desarrollar un sentimiento de pertenencia al grupo de iguales (Brown y Larson, 2009; Rubin et al., 2006). Los y las adolescentes aprenden rápidamente a depender de los compañeros cercanos en busca de compañía, protección y orientación a medida que navegan por nuevos contextos en los que los compañeros establecen y hacen cumplir las normas (Laursen y Veenstra, 2021). Durante la adolescencia, algunas necesidades de seguridad se satisfacen mejor con los iguales. Los alumnos/as de secundaria y bachillerato tienen cada vez más en cuenta las reacciones de sus compañeros/as ante la evolución de sus identidades (Dishion y Tipsord, 2011). Los niños/as que experimentan interacciones positivas con sus compañeros informan de niveles más altos de influencia positiva y niveles más bajos de negativa que sus niveles medios personales (Lehman & Repetti, 2007). Así pues, los/as niños/as parecen beneficiarse de la relación con sus compañeros/as en la escuela en términos de mayor felicidad y satisfacción. Por ejemplo, los amigos pueden satisfacer necesidades sociales únicas, lo que hace que las amistades tengan una influencia única. La intimidad, la camaradería, el apoyo instrumental y el apoyo emocional distinguen a las amistades de los demás, de otras relaciones. Como ya se ha mencionado, la teoría del apego, un destacado modelo basado en las necesidades, sostiene que las figuras de apego ocupan un lugar especial porque satisfacen una necesidad de seguridad sentida (Ainsworth, 1989). Los/as amigos/as sirven como refugios seguros que facilitan la exploración del mundo social de los iguales (Nickerson y Nagle, 2005). Especialmente en momentos de enfermedad grave, el grupo de iguales puede actuar como un refugio seguro y proporcionar apoyo durante este tiempo. En este sentido, debe evitarse en la medida de lo posible un distanciamiento de la relación; en su lugar, deben encontrarse formas de



seguir fortaleciendo las relaciones entre el alumno/a enfermo y sus compañeros/as.

El aislamiento de los compañeros/as puede conllevar soledad y una disminución de la autoestima (Witvliet et al., 2010), lo que puede derivar en sentimientos de ansiedad y depresión (Bosacki et al., 2007). Los niños/as con experiencias negativas con sus compañeros pueden desentenderse de la instrucción académica (Iyer et al., 2010), retirarse de la participación en clase (Ladd et al., 2008) y mostrar un autoconcepto académico reducido (Flook et al., 2005). Esto, de nuevo, podría conducir a calificaciones más bajas y a puntuaciones más bajas en las pruebas de rendimiento. Los adolescentes jóvenes sin amigos/as son víctimas con más frecuencia de los acosadores y presentan más problemas de conducta internalizantes y externalizantes que los que tienen amigos/as (Hodges et al., 1999). Los riesgos son más significativos durante las transiciones escolares, que son períodos importantes para la pérdida de amistades y la falta de amigos/as (Felmlee et al., 2018). El rechazo de los/as compañeros/as se ha señalado como uno de los precursores del abandono escolar (French y Conrad, 2001).

En pocas palabras

Pertenencia a un grupo de iguales y riesgos de aislamiento social

La relación con los compañeros es la percepción de que los compañeros incluyen al alumno/a como un miembro valorado del grupo. Cuanto más percibe el alumno/a que está relacionado con sus compañeros/as, más se implica en el aula.

Los alumnos pueden confiar en sus compañeros cercanos para sentirse acompañados, protegidos y orientados. Cuando experimentan interacciones positivas con sus compañeros, también manifiestan sentimientos más positivos y menos negativos. Especialmente en tiempos de enfermedad crónica, el grupo de iguales puede actuar como refugio seguro y proporcionar apoyo.

El papel de los profesores en el sentimiento de pertenencia a la escuela

Se ha demostrado que los adultos desempeñan un papel fundamental en la formación de las cogniciones sociales de los niños, incluidas sus percepciones de los compañeros (Corsaro y Eder, 1990; Skinner et al., 2020). Durante la transición del alumnado de primaria a los cursos superiores, los indicios de comparación social son más frecuentes (Urda y Midgley, 2003) y, en contraste con los niños/as más pequeños, este alumnado puede ser más capaz, cognitivamente, de utilizar los indicios de comparación social para hacer inferencias sobre las características de los demás (Kuklinski y Weinstein, 2001). Así, las observaciones de del alumnado sobre las interacciones entre profesorado y alumnado pueden servir como un sesgo afectivo que modele sus percepciones sobre las capacidades académicas de los demás. Es muy probable que los profesores/as influyan en la relación de los y las adolescentes con sus compañeros/as cuando interactúan en el aula (Hamm et al., 2014). A medida que los alumnos/as perciben que su profesor/a promueve la interacción y el respeto mutuo entre los compañeros de clase, su motivación y compromiso autodeterminados aumentan (Ryan y Patrick, 2001). Los adolescentes afirman estar más comprometidos en las aulas en las que se observa un mayor apoyo emocional por parte del profesorado (Reyes et al., 2012; Skinner et al., 2008).

El profesorado desempeñan un papel esencial en la creación de un aula que potencie el sentimiento de pertenencia. El apoyo emocional del profesor/a al compromiso y la motivación de los/as alumnos/as influye en la autonomía y las experiencias relacionadas con los/as compañeros/as (Ruzek et al., 2016). En las aulas con profesorado que apoyan emocionalmente al alumnado, lo más probable es que estos experimenten más oportunidades apropiadas para su desarrollo de ejercer la autonomía en sus actividades cotidianas y, probablemente, tengan relaciones más positivas con sus compañeros/as (Ruzek et al., 2016). Por ejemplo, los/as profesores/as crean un entorno de grupo de compañeros más propicio cuando utilizan estrategias de aprendizaje cooperativo (Mikami et al., 2005) o no permiten que los/as alumnos/as menosprecien las ideas de los demás (Ryan y Patrick, 2001). Dado que puede resultar difícil para los/as alumnos/as con enfermedades crónicas participar a distancia, ofreciendo sus ideas en tareas de aprendizaje colaborativo, es importante que los/as profesores/as presten especial atención a la creación de un entorno de aprendizaje en el que se apoye el sentimiento de pertenencia de todos el alumnado. Las interacciones del alumnado con profesorado y compañeros influye en su adaptación social y emocional, su motivación académica y su aprendizaje (Wentzel, 1999). Las relaciones positivas y de apoyo con los/as profesores/as y compañeros/a fomentan un sentimiento de pertenencia a la escuela y una identidad positiva del alumno (Furrer y Skinner, 2003), lo que genera la voluntad de participar de forma cooperativa en las actividades del aula y de esforzarse y persistir ante los retos (Hughes et al., 2008).

En pocas palabras

El papel de los profesores respecto al sentimiento de pertenencia a la escuela del alumnado con enfermedades crónicas

Los adultos desempeñan un papel fundamental en la formación de la percepción que los niños tienen de sus compañeros y de la relación entre ellos. El compromiso del alumno aumenta a medida que los profesores promueven la interacción y el respeto mutuo entre los compañeros de clase. Así pues, los profesores desempeñan un papel importante en la creación de un entorno de aprendizaje que refuerce el sentimiento de pertenencia. Dado que puede resultar difícil para un alumno con una enfermedad crónica participar activamente en las tareas cotidianas de aprendizaje, sus profesores deben dedicar especial atención a crear entornos de aprendizaje en los que se refuerce el sentimiento de pertenencia de todo el alumnado. Las relaciones positivas y de apoyo fomentan el sentimiento de pertenencia a las escuelas y el deseo de participar en las actividades de clase.



Conclusión

En lo que respecta a las enfermedades crónicas, pueden surgir dificultades en las relaciones con el profesorado y compañeros. Por ejemplo, el desconocimiento de la enfermedad puede ir acompañado de una actitud negativa hacia ella. Dado que los/as niños/as con enfermedades crónicas sólo pueden participar de forma reducida en actividades de ocio y deportivas, pueden tener un menor sentimiento de pertenencia al grupo de iguales. La falta de contacto personal con compañeros/as y profesorado y la falta de implicación en el aula puede hacer que los/as niños/as experimenten soledad y sentimientos de aislamiento social. Los sentimientos de aislamiento social se asocian a otras consecuencias negativas, como un menor bienestar, una baja autoestima y un menor éxito en la superación de la enfermedad. La enfermedad crónica también afecta al rendimiento escolar de los/as niños/as y jóvenes. Las ausencias debidas a la enfermedad y el tratamiento asociado pueden provocar un descenso del rendimiento y de las repeticiones de clase. El sentimiento de pertenencia es crucial para el éxito y el bienestar del alumnado en la escuela. Cuando los/as alumnos/as sienten que pertenecen a un grupo, es más probable que se impliquen en la escuela, participen en las actividades y establezcan relaciones positivas con profesorado y compañeros/as.

Las escuelas pueden fomentar el sentimiento de pertenencia de su alumnado de varias maneras:

1. promover un entorno integrador: una vez que las escuelas crean un entorno integrador, el alumnado puede sentirse bienvenido, independientemente de su estado de salud u otros factores. Esto puede lograrse promoviendo la diversidad y fomentando interacciones respetuosas y positivas entre los alumnos.
2. fomentar el compromiso del alumnado: la variedad de actividades escolares y extraescolares permite a los/as alumnos/as perseguir sus intereses y pasiones. La participación en estas actividades les permite relacionarse con compañeros/as que comparten sus intereses.
3. promover la voz del alumnado: Las oportunidades reales de participación ofrecen a los/as alumnos/as la posibilidad de expresar sus opiniones y de intervenir en las políticas y los procedimientos escolares. Esto puede ayudar al alumnado a sentirse capacitado y valorado como miembro de la comunidad escolar. Especialmente para los/as alumnos/as con enfermedades de larga duración, ya que es fundamental conservar su sentido de competencia, pertenencia y autonomía.
4. establecer relaciones positivas: el profesorado y el personal de la escuela establece relaciones positivas con el alumnado conociéndolos individualmente y prestándoles apoyo cuando lo necesitan. Cuando los/as alumnos/as se sienten valorados y apoyados por sus profesores/as, es más probable que tengan un sentimiento de pertenencia a la escuela. Todos estos aspectos pueden remontarse a las teorías de las necesidades básicas y el sentimiento de pertenencia, que sirven de telón de fondo para el resto de este manual.

La innovación educativa de los últimos años destaca el uso de sistemas de telepresencia para conectar a los/as alumnos/as con la escuela durante su ausencia por enfermedad crónica. El uso de sistemas de telepresencia presenta altos índices de satisfacción académica, social y emocional (Chubb et al., 2021; Powell et al., 2021; Schmucker et al., 2020; Weibel et al., 2020). El sentido de pertenencia es un aspecto muy potenciado por el uso de sistemas de telepresencia, ya que estas herramientas pueden garantizar la presencia del niño/a ausente de la escuela mientras recibe tratamiento o convalece de una enfermedad. Estar representado en la clase genera un sentimiento de pertenencia no solo en el niño/a enfermo/a sino también en los/as compañeros/as, lo que facilita la conexión social, el bienestar emocional y la integración en el aula una vez finalizado el tratamiento (Soares et al., 2017).

En pocas palabras

La falta de contacto personal con los/as compañeros/as y la falta de implicación en el aula pueden provocar experiencias de soledad y aislamiento social. Esto puede conducir a un menor bienestar, a una disminución de la autoestima y a un menor éxito en el afrontamiento de la enfermedad. La innovación educativa de los últimos años destaca el uso de sistemas de telepresencia para conectar a los/as alumnos/as con la escuela durante su ausencia por enfermedad crónica. El sentido de pertenencia es un aspecto que el uso de sistemas de telepresencia puede mejorar significativamente.

Cuestiones que hay que plantearse cuando se trabaja con alumnado con enfermedades crónicas y ase producen ausencias prolongadas de clase:

- ¿Cómo participaba en la clase antes de su enfermedad?
- ¿Cómo participa en la clase durante su enfermedad?
- ¿Qué es lo que más le gusta hacer en clase?
- ¿Cuáles son los puntos fuertes del alumno/a en clase?
- ¿Cómo pide ayuda?
- ¿Está el alumno/a bien integrado en su grupo-clase?
- ¿Hasta qué punto puede el alumno/a prestar atención a sus propias necesidades y articularlas?
- ¿Tiene un „mejor“ amigo/a en clase?
- ¿En qué medida se siente competente en relación con las actividades escolares a pesar de la enfermedad?

Parte II

Sistemas de telepresencia para la participación escolar de alumnos/as con enfermedades crónicas

Contenido

- Lo que el profesorado debe saber sobre los sistemas de telepresencia.
- Relación entre el ser humano y la tecnología
- Importancia de los distintos diseños de sistemas de telepresencia para uso escolar
- Inclusión social mediante sistemas de telepresencia.
- Manipulación de los sistemas

Los sistemas de telepresencia como „puente“ hacia el aula

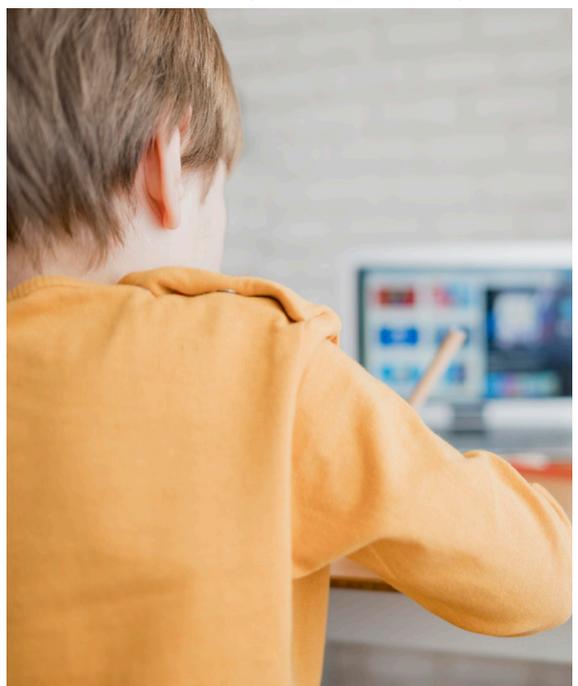
Los sistemas de telepresencia representan una variedad de tecnologías con la función de representar la presencia de un ser humano, controlando la tecnología desde un entorno remoto y posibilitando así la (tele)presencia del ser humano.

En general, estos sistemas proporcionan una „[...] experiencia de presencia en un entorno mediante un medio de comunicación“ (Steuer, 1992). En este manual se hace referencia a las tecnologías como „sistemas“ para incluir las tecnologías que no tienen connotaciones o funcionalidades robóticas inherentes. Los términos comunes que podrían englobarse bajo el paraguas definitorio de „sistemas de telepresencia“ incluirán „avatares de telepresencia“ y „robots de telepresencia“.

Cuando se utilizan específicamente para alumnado con enfermedades crónicas, las tecnologías de telepresencia sirven para reforzar la conexión del alumno/a enfermo con la educación y el entorno social, lo que remite a una forma ampliada y virtual de espacio de aprendizaje constituido en la interacción entre prácticas materiales y humanas.

Existe una gran variedad de sistemas de telepresencia, y las diferencias no siempre están claras para los/as alumnos/as con enfermedades crónicas, sus familias o el profesorado. Las distinciones que acabamos de hacer abarcan conceptos en los que el sistema de telepresencia representa o ilustra a su homólogo humano, como sería el caso de los avatares de telepresencia que imitan o representan la interacción social humana controlados por el usuario, pero también los sistemas de telepresencia que reflejan directamente al usuario a través de una transmisión de vídeo, como los robots con ruedas, en los que el usuario remoto puede controlar el movimiento. En cambio, los avatares se representan simplemente en una pantalla, como la de una tableta o un teléfono móvil.

Para que los robots de telepresencia se consideren representativos de un ser humano, la frontera entre sujeto y objeto debe romperse en parte. Según Haraway (1991), el pensamiento occidental se ha caracterizado tradicionalmente por una distinción entre lo humano y lo



no humano, en la que lo primero se asocia con el „sujeto“ y lo segundo se representa como un „objeto“. Desde esta perspectiva, un/a alumno/a biológico en un aula se considera un „sujeto“, mientras que el robot de telepresencia representa un material/“objeto“ tecnológico que puede instrumentalizarse para diferentes fines, como permitir que un/a alumno/a físicamente ausente asista a clase.

Desde esta perspectiva, la agencia, o la capacidad de actuar sobre el mundo, se atribuye exclusivamente al actor humano, es decir, al sujeto. En cuanto a los sistemas de telepresencia, el/la alumno/a y otros sujetos (profesorado, compañeros/as de clase) son los que utilizan activamente el robot (objeto) para conectarse con la clase (Zillner et.al. 2022).

A continuación nos centraremos en cómo el profesor integra las tecnologías de telepresencia en el aula y cómo hace que el robot (objeto) represente al niño (sujeto). Además, se hará hincapié en cómo el profesor/a puede trabajar para incluir a este alumno/a (tecnológico) en el aula y en los contextos sociales. Para ello, en primer lugar, se presentan algunos ejemplos de diferentes robots de telepresencia en relación con su funcionamiento y la forma en que se representa al niño, ya que es esencial para qué robot se elige.

En pocas palabras

Los sistemas de telepresencia como puente hacia el aula

Bajo la denominación de „sistemas de telepresencia“ se incluyen los avatares de telepresencia y los robots de telepresencia. Los sistemas de telepresencia representan a su homólogo humano, imitando o representando la interacción social humana controlada por el usuario. Además, el sistema de telepresencia refleja directamente al usuario a través de una transmisión de vídeo, como los robots con ruedas, en los que el usuario remoto también puede controlar el movimiento. El siguiente apartado se centra en cómo el profesor integra las tecnologías de telepresencia en el aula y cómo hace que el robot (objeto) represente al niño (sujeto).

Presencia e interacciones entre el ser humano y la tecnología - Consecuencias del spec- to del sistema

con ellas es un tema especialmente relevante para los lectores de este manual. Desde las primeras presentaciones de robots sociales, o robots que interactúan socialmente con humanos, se ha prestado mucha atención a su aspecto físico. Principalmente, la atención se ha centrado en la accesibilidad y aceptabilidad de los sistemas (Damiano et al., 2015; Fujita, 2001; Ishiguro, 2006). Sin embargo, el modo en que las características físicas de los robots influyen en las actitudes y expectativas humanas, en general, también ha sido un punto crítico de interés. La investigación sobre Interacciones Robot-Humano (HRI) estableció que los usuarios tienden a percibir a los robots como seres animados, incluso sin un elemento de control humano directo (Fridin, 2014; Blond & Hasse, 2017, Coeckelbergh, 2018). Además, los sistemas tecnológicos que se parecen a los humanos (antropomórficos) o los sistemas que se parecen a los animales (zoomórficos) tienden a infundir ciertas expectativas en los usuarios humanos (Coeckelbergh, 2018; Damiano & Dumouchel, 2018; Damiano et al., 2015; Fujita, 2001; Ishiguro, 2006; Giger et al., 2019). Específicamente, las expectativas y suposiciones hechas debido a la „proyección antropomórfica“ (Damiano & Dumouchel, 2018) incluyen suposiciones de cualidades emocionales similares a las humanas, la capacidad de procesar el pensamiento y una sobreinterpretación general de las capacidades de los robots. Estas proyecciones son muy comunes cuando se trata de sistemas tecnológicos como avatares de telepresencia o robots (Turkle, 2011).

Al explorar más a fondo la morfología, a menudo descubrimos que los artefactos tecnológicos tienen una apariencia antropomorfa (parecida a la humana), zoomorfa (parecida a la animal) o robomorfa (parecida a la robótica). Otras iteraciones de esta última incluyen ejemplos tecno-morfos, en los que la apariencia física tiene evidentes características tecnológicas. La morfología de una tecnología es significativa cuando la tecnología se utiliza en, con o para interacciones humanas, como en el caso de los sistemas de telepresencia. Esto se debe a las expectativas antes mencionadas que la apariencia física comunica. La transferencia emocional se considera un rasgo inherentemente humano, por lo que los sistemas más antropomórficos (o las representaciones directas) se verán, aceptarán y actuarán a menudo como entidades más emocionalmente destacadas. Por otro lado, las tecnologías muy tecnomórficas suelen considerarse más „frías“ o alejadas emocionalmente de su entorno.

La percepción inicial de la tecnología por las personas implicadas es, por tanto, un factor esencial a la hora de seleccionar la tecnología. En el caso de los sistemas de telepresencia, existen tres tipos principales de sistemas con morfologías diferentes. Como muestran claramente estos tres tipos, hay una gran diferencia en el aspecto que pueden tener los sistemas, lo que a su vez repercute en qué y cómo van a ser percibidos.

El avatar robomorfo: (por ejemplo AV1 y OriHime)

- Robomorfos con elementos antropomórficos (por ejemplo, ojos que muestren emociones o la capacidad de gesticular).
- El usuario es capaz de enmascarar completamente su apariencia al ser representado como el avatar robot.
- El usuario puede comunicar emociones a través de una gama limitada de acciones comunicativas realizadas por el robot
- Los usuarios de más edad consideran que el sistema es como un juguete.



La pantalla sobre ruedas: (por ejemplo, Beam o fable connect)

- Tecnomorfo; parece „un iPad en un soporte“
- El usuario se representa directamente (transmisión de imagen) y no puede enmascarar la apariencia no deseada o los signos de la enfermedad
- El usuario puede comunicar sus emociones directamente a través del vídeo
- El sistema es preferido por los usuarios más maduros
- Gracias a su movilidad, el usuario puede moverse por el entorno físico remoto como si estuviera físicamente presente.



La pantalla con control de cámara - pero sin movilidad (por ejemplo, Bednet)

- Tecnomorfo; la tecnología implicada (como la cámara y el micrófono) es claramente visible
- El usuario se representa directamente (transmisión de video) y no puede enmascarar la apariencia no deseada o los signos de enfermedad
- El usuario puede comunicar sus emociones directamente a través del vídeo
- Inmóvil, el sistema debe ser transportado hasta el entorno físico remoto.



Factores para seleccionar e implementar un sistema de telepresencia

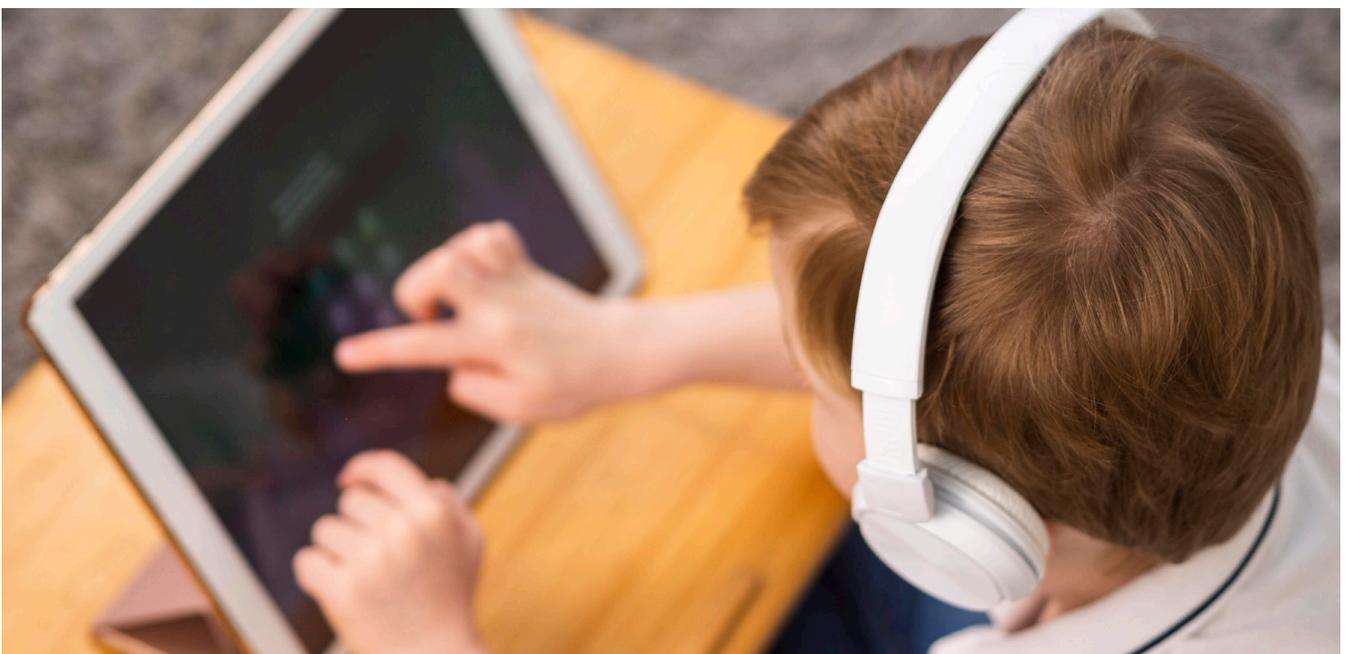
A la hora de seleccionar e implementar un sistema de telepresencia son muy importantes algunos factores, todos ellos relacionados con el aspecto y la funcionalidad del sistema de telepresencia.

1. Edad y madurez del niño/a
2. Movilidad del sistema de telepresencia
3. Capacidad para comunicar emociones
4. Representación del usuario

Este último se abordará en una sección aparte, mientras que los otros tres factores se tratarán más adelante.

Durante las entrevistas realizadas para el presente proyecto, se puso de manifiesto que la edad y la madurez del niño/a que utiliza el sistema de telepresencia son muy importantes, ya que los avatares robomorfos suelen considerarse más „de juguete“, mientras que las pantallas con ruedas o con control de cámara pueden percibirse como aburridas y de baja tecnología. Por ello, los/a niños/as mayores (o al menos más maduros) tienden a preferir los sistemas de telepresencia de este último tipo, mientras que los más pequeños (o menos maduros) se decantan por los sistemas robomorfos. Esto podría parecer un factor redundante, pero adquiere gran relevancia, ya que se relaciona positivamente con la aceptabilidad y la sensación de estar presente a distancia. Un niño que se identifica más directamente con el sistema de telepresencia que le representa se sentirá a menudo más incluido en el entorno remoto y participará más socialmente. Además, es más probable que los/as compañeros/as del alumno/a enfermo acepten a una entidad que, hasta cierto punto, se identifica explícitamente como un sujeto familiar, en lugar de una tecnología visualmente „predeterminada“.

Cuando se utilizan sistemas de telepresencia, es crucial tener en cuenta si el sistema es móvil o no (Ahumada-Newhart & Olson, 2019). Esto incluye si el sistema de telepresencia tiene ruedas o no y otras funcionalidades, como acceder a conexiones de internet 5G para que el niño/a pueda participar en excursiones o salir al recreo (en el sistema de telepresencia). Esto también está relacionado con la identidad del alumno/a enfermo crónico. Si el alumno/a suele ser muy activo dentro de los confines sociales del aula y sus alrededores, puede sentirse limitado cuando no puede controlar la movilidad del sistema de telepresencia. Esta cuestión es importante tanto desde el punto de vista académico como, sobre todo, en relación con la pertenencia social del alumno/a. Se puede establecer aquí una conexión



con la teoría de las necesidades básicas. La percepción de la propia autonomía puede aumentar gracias a una mayor movilidad, y la propiedad está en manos del alumno/a. Los/as alumnos/as pueden sentirse más independientes al poder decidir, al menos hasta cierto punto, cuándo y dónde desplazarse.

La comunicación emocional es un factor crucial para que cualquier ser humano se sienta presente y socialmente conectado en un entorno (Oatley & Johnson-Laird, 2011; Schouten et al., 2022). Por lo tanto, la forma en que un sistema de telepresencia puede representar o reflejar el estado emocional de su homólogo humano es de nuevo primordial para sus sentimientos de pertenencia social. Al igual que con la representación visual, la representación emocional también es importante para la aceptación entre compañeros/as de clase, ya que es más probable que acepten un objeto que pueda representar, al menos de forma aproximada, las reacciones emocionales del niño/a presente a distancia (Schmucker et al., 2020). Esto podría relacionarse además con las capacidades sociales del niño/a y también con sus relaciones ya establecidas dentro del aula. Si se desconocen las capacidades del niño/a para la mediación emocional y la comprensión, podría ser preferible utilizar un sistema de telepresencia en el que el niño/a es representado directamente y, por tanto, visible para todos dentro del entorno físico del aula. Si, por el contrario, el niño/a es hábil tanto en la comprensión emocional como en la comprensión empática de los demás, podría utilizar un sistema robomorfo y así adquirir la capacidad de mediar su implicación emocional en relación con sus niveles de energía (ya que tiene el control absoluto de su representación emocional en el aula).

¿Cómo se representa al alumno/a?

La representación del niño/a es otro factor importante a la hora de utilizar sistemas de telepresencia para alumando con enfermedades crónicas (Schmucker et al., 2020). Como muestran las ilustraciones, hay dos formas principales en las que los sistemas de telepresencia pueden representar al alumno/a enfermo:

1. El alumno no se verá en absoluto ni representado por la tecnología, ya que no hay pantallas que representen al niño (es decir, el avatar robomorfo), o
2. Puede verse como una imagen directa en una pantalla, ya que existe una función de vídeo.

Una de las ventajas de tener al niño/a directamente representado es la posibilidad de retener los intercambios sociales basados en las expresiones faciales a través del sistema de telepresencia. De este modo, el aula puede deducir más eficazmente lo que siente el alumno/a y cómo reacciona directamente a las interacciones entre los dos entornos físicos. Una clara desventaja, sin embargo, es que un alumno/a con una enfermedad crónica a menudo se verá afectado físicamente por su enfermedad. El tratamiento del cáncer, por ejemplo, suele implicar alteraciones de la estructura facial (es decir, cara hinchada, pérdida de pelo), y el tratamiento hospitalario puede conllevar tubos u otros elementos físicos adheridos a la cara del niño/a, que puede que no desee mostrar al mundo, a su profesor/a y a sus amistades. Aunque los alumnos/as no quieran mostrarse, existe una necesidad de pertenencia. También se trata de acceder a su grupo de iguales y decidir si quieren mostrarse y cuándo.

La desventaja de una representación directa se convierte en la ventaja de su contrapartida, el avatar tecnológico que asume la representación física del niño, en el entorno remoto. Lo que los/as compañeros/as del alumno/a enfermo ven mediante el uso de un sistema de este tipo es simplemente un avatar tecnológico con la voz del niño/a enfermo. Además, el alumno/a enfermo es capaz



Figure 2: Example of Apple's Memoji augmented reality avatar

de instalar algunos marcadores emocionales en el sistema de telepresencia, mostrando así felicidad, curiosidad, confusión u otros, a través de luces que imitan ojos, así como otras características (imágenes de, por ejemplo, robot AV1 con diferentes „ojos“). Esto significa que el/la niño/a es capaz de enmascarar cualquier aspecto físico no deseado creado por su enfermedad y participar en el aula.

Un problema de este tipo de sistemas de telepresencia es que no se puede ver la cara del niño ni relacionarse directamente con sus expresiones faciales, lo que puede producir inseguridades y, a su vez, dificultar los intercambios sociales que suelen darse en una clase.

Una nueva y potencial tercera opción es el uso de la realidad aumentada y un avatar virtual. Un avatar virtual puede utilizarse potencialmente en un sistema de telepresencia basado en pantalla y tiene la capacidad de representar directamente al niño/a crónicamente enfermo al tiempo que coloca una representación virtual del mismo sobre su apariencia física (es decir, Memoji de Apple, AR emoji de Androids). Esta tecnología permite una representación semidirecta de los intercambios sociales y las expresiones faciales mientras que la apariencia real del alumno/a sigue enmascarada. Sin embargo, esta opción sólo se utiliza actualmente a partir de profesionales expertos que combinan diferentes tecnologías para adaptarse a las necesidades del alumno crónico. Además, esto apunta a la necesidad de que los profesionales „jueguen“ con las tecnologías que se les proporcionan para que, y lo más importante, sean adaptadas a su entorno específico y a los otros niños/as con los que interactúan. Esta perspectiva se analizará con más detalle más adelante.

En pocas palabras

Factores para seleccionar e implementar un sistema de telepresencia

Un/a niño/a que se identifica con el sistema de telepresencia que le representa se sentirá más incluido dentro del entorno remoto y más implicado socialmente. Por ejemplo, si el alumno/a suele ser muy activo dentro del aula y sus alrededores, podría sentirse limitado al no poder controlar el movimiento del sistema de telepresencia. Si se desconocen las capacidades del niño/a para la mediación emocional y la comprensión, podría ser preferible utilizar un sistema de telepresencia en el que el niño/a se representa directamente y, por tanto, es visible para todos dentro del entorno físico del aula. Si no quiere mostrarse, se podría utilizar un avatar tecnológico con la voz del niño/a enfermo. En tal caso, el alumno/a enfermo puede instalar algunos marcadores emocionales en el sistema de telepresencia, como mostrar felicidad, curiosidad y confusión mediante luces que imiten los ojos, así como otros rasgos.

Reflexiones sobre la selección del sistema

Es evidente que seleccionar el sistema de telepresencia adecuado para un/a alumno/a concreto no es fácil. En muchos casos no es posible elegir entre diferentes sistemas de telepresencia debido a la limitada disponibilidad de los mismos. No obstante, es esencial prestar atención al ajuste del sistema de telepresencia con el niño/a. A este respecto, también puede considerarse la combinación con otras tecnologías, como el robot AV1 y MS Teams a través de un ordenador portátil.

La selección debe basarse en las necesidades del alumno/a, sin olvidar sus puntos fuertes y débiles, combinados con los requisitos sociales y técnicos del entorno. Además, esto significa que no es preferible un paquete de soluciones „estándar“. Cada sistema de telepresencia se dirige a un grupo de usuarios

diferente. Por tanto, lo que debe hacer la escuela (municipio, familia o administración) es valorar lo que es pertinente en su caso concreto y encontrar la mejor solución posible. Un/a niño/a puede querer poder ocultar los signos de la enfermedad tras el sistema de telepresencia, mientras que otro necesita poder moverse por el entorno físico porque participa mucho socialmente en las zonas que rodean el aula, como el recreo y otras actividades. Uno podría ser un actor social establecido dentro del aula, mientras que el otro podría estar incluido de forma más periférica. La selección debe demostrar que la inclusión social y el sentido de pertenencia del alumno/a con enfermedad crónica tienen prioridad sobre las potencialidades y exigencias académicas.

Inclusión del alumno/a en el aula

Las tecnologías de telepresencia pueden definirse como una medida de apoyo cuyo objetivo es incluir al alumno/a en el aula. La inclusión es vital para el alumnado que utiliza tecnologías de telepresencia, ya que es menos probable que puedan participar regularmente en comunidades sociales y entornos de aprendizaje en las escuelas debido a la enfermedad y a la distancia física. Por lo tanto, la capacidad y disposición del profesorado y compañeros/as de clase para incluir al alumno/a en la comunidad de aprendizaje tiene un impacto significativo en el sentido de pertenencia y presencia del alumno/a durante la escuela. Newhart et al. (2016) utilizan el término „inclusión virtual“ para caracterizar una práctica educativa que permite a un alumno/a asistir a la escuela a través de un sistema robótico de telepresencia, refiriéndose a la convincente sensación del alumno/a de estar en un espacio mediado en lugar de donde se encuentra el cuerpo físico.

El robot como representación del alumno/a

Una condición previa esencial para la interacción entre el alumno/a enfermo presente a distancia (a través de la tecnología) y los demás alumnos del aula es que estos acepten la noción del robot como representante del niño. Las investigaciones demuestran que cuanto más fuerte sea la aceptación de dicha noción, más probable será que el alumno/a logre un contacto social significativo con los demás en el aula (Børsting y Culén, 2016; Newhart et al., 2016). Esto implica que debe producirse alguna forma de humanización del robot; en otras palabras, el robot debe „cobrar vida“. Esto hace referencia al concepto anteriormente mencionado de antropomorfización, que significa atribuir características humanas a criaturas y objetos no humanos (Duffy, 2003; Serpell, 2005). Newhart et al. (2016) señalan que el antropomorfismo del robot contribuye de manera fundamental a establecer una sensación de normalidad para un alumno/a que utiliza sistemas de telepresencia, ya que le permite interactuar con sus compañeros/as de clase, mantener o establecer conexiones sociales con su comunidad escolar y recibir atención y apoyo de sus amigos. En este contexto, el objetivo es crear una situación en la que los implicados (profesorado y compañeros) acepten y traten al robot como un representante del niño/a. El profesor/a puede emplear diferentes estrategias para intentar antropomorfizar activamente al robot. Una forma de conseguirlo es personalizar el robot, dejando que el alumno/a decore el avatar con objetos personales, colores, ropa, pegatinas o una imagen facial favorita. Este proceso de personalización del robot, facilita a otros identificar a quién representa el robot



Figura 3: Ejemplos de personalización

(Newhart & Olson, 2019). Para niños/as y jóvenes, el contexto escolar desempeña un papel vital en el desarrollo de su identidad, y el robot personalizado es precisamente la forma en que el alumno/a puede expresarse y lograr así una forma de normalidad. Los demás alumnos también pueden participar activamente en la decoración del robot. Además, su atención al robot puede reforzar su comprensión como representante de su compañero de clase.

Entrevistas con niños/as con enfermedades crónicas y con sus compañeros y profesorado (Turner & Rockenbauer, 2023) mostraron que la personalización del avatar es un factor crucial. Especialmente cuando la personalización es realizada en un proceso interactivo entre los compañeros y el niño enfermo. Esto refuerza el vínculo entre el alumnado y el sentimiento de pertenencia al grupo.

Otra forma de garantizar que el robot sea visto como una „representación“ legítima del alumno/a es comunicarse con él como si fuera el alumno/a. Como ya se ha dicho, la elección de la tecnología influye enormemente en las posibilidades de comunicación. Si la cara del alumno es visible, las señales sociales como asentimientos y sonrisas pueden formar parte de la comunicación, mientras que la ausencia de cara puede dificultar la lectura de la expresión del alumno/a. Además, la investigación ha demostrado que el uso de pronombres antropomórficos hace que sea más probable que los interlocutores humanos traten a los robots sociales humanoides como personas reales (Zhao, 2006). Esto implica una forma de comunicación en la que deben utilizarse pronombres personales como él, ella y usted cuando se habla del alumno/a o se dirige a él. Además, es esencial incluir el nombre del alumno/a y no referirse al robot como robot cuando se utiliza activamente. El uso de pronombres como „yo“ al hablar del robot indica claramente la mencionada aceptación del robot como representante. Además, si los/as compañeros/as utilizan espontáneamente pronombres basados en el género o el nombre del alumno/a enfermo/a, indica su aceptación del robot como su representación directa.

En pocas palabras

El robot como representación del alumno/a enfermo/a

El objetivo es crear una situación en la que los implicados (el alumno/a enfermo/a, profesorado y compañeros/as) acepten y traten al robot como una representación del niño/a. Una forma de conseguirlo es personalizar el robot dejando que el alumno/a lo decore con objetos personales, colores, ropa, pegatinas o una imagen facial. Otra forma de garantizar que el robot sea visto como una „representación“ legítima del alumno/a es comunicarse con él como si fuera el alumno/a. Si los compañeros utilizan espontáneamente pronombres basados en el género o el nombre del alumno/a, indica que aceptan al robot como representación directa.

Manipulación del sistema

A la hora de implementar y utilizar un sistema de telepresencia, es fundamental ofrecer al profesorado y alumnado la oportunidad de „jugar“ con la tecnología. „Tinkering“ es un término que se utiliza más comúnmente en la educación maker, donde el alumnado participa en tareas creativas que implican impresión 3D, codificación robótica y otras tareas creativas y a menudo se considera un catalizador para despertar el interés en el tema dentro de un campo STEM (Crowley et al., 2015, Swarat et al.,

2012). En este caso, el tinkering se convierte en una forma para que los sujetos implicados mejoren la tecnología mediante la interacción y la experimentación con esa tecnología. Ejemplos de este tipo de experimentación o jugueteo pueden verse en tareas sencillas como alterar el aspecto físico de la tecnología, en la que los compañeros de clase personalizar el sistema de telepresencia AV1, como ya se ha mencionado. Estos retoques son una parte importante del apoyo al sentimiento de pertenencia del alumno/a enfermo crónico, ya que el proceso de cambiar la apariencia del robot puede ser una forma directa de incluir al alumno/a en el aula.

Otro ejemplo de „juego“ es la participación de un alumno/a con una enfermedad autoinmune, usuario del sistema de telepresencia Beam, que quería participar en el desfile del Día de Santa Lucía de una escuela danesa. En este caso, profesorado y alumnado crearon nuevos materiales diseñados específicamente para la telepresencia para proporcionarle una túnica y una guirnalda tradicional, con el fin de incluir al alumno enfermo crónico en el traje tradicional de los que desfilan el día de Santa Lucía.

Estos ejemplos representan a la perfección las posibilidades de mejorar la tecnología para adaptarla al contexto específico en el que representa, a distancia, a un alumno/a enfermo crónico. El retoque garantiza que dicha representación sea lo más precisa e inclusiva posible, aumentando así el sentimiento de pertenencia social del alumno/a enfermo/a.

En general, la misma escuela fabricó un parachoques para el Beam, ya que el alumno enfermo era socialmente travieso y, por lo tanto, a menudo chocaba con los demás causándoles dolor o volcando el sistema de telepresencia, que era bastante caro. Además del parachoques, modificaron un casco de bicicleta para proteger la pantalla cuando el sistema se volcaba debido a la participación del alumno en intercambios sociales. En principio, el sistema podría haberse apagado durante el recreo, disminuyendo así el riesgo de daños al eliminar la posibilidad de comportamientos traviosos. Al manipular el sistema, incluyen al alumno, con toda su personalidad, en todo el contexto escolar.

Esto influirá positivamente en su pertenencia social y su bienestar mental. Además, los/as compañeros/as de clase del alumno enfermo participaron en la producción de estos materiales, lo que puede aumentar su aceptación de la tecnología y la inclusión del alumno enfermo, como se ha mencionado anteriormente. Otro punto a destacar es el importante proceso de aceptación entre el profesorado.

La inclusión de cualquier tecnología en un aula puede verse fácilmente como una violación del dominio del docente si dicha inclusión no la inicia el propio profesorado (o si no participan en el proceso). En casos drásticos, en los que el docente es informado de la inclusión de la tecnología tarde o no es informado en absoluto, a veces incluso se considera una violación directa de su espacio profesional. Esto debería evitarse siempre. Sin embargo, en los casos en que se introduce la tecnología y se anima al profesorado a jugar con ella antes y después, la aceptación mejora y, por lo tanto, la inclusión de dicha tecnología en sus aulas. Además, la tecnología con la que ha jugado el profesorado y el alumnado y que se ha adaptado al entorno e ecífico del aula, tiene más probabilidades de ser utilizada con éxito.

Se trata de un aspecto esencial, ya que subraya que el „juego“ no necesita conocimientos electrónicos, sino únicamente conocimientos sobre la práctica en la que se aplica la tecnología.

„Tinker“ es: ... intentar reparar o mejorar algo de forma casual o desenfocada (Diccionario de Oxford)

Un „Tinkerer“ es „...aquel que experimenta con materiales e ideas para comprender plenamente sus capacidades y aprender encontrando soluciones a sus problemas“.

[Video Día de Santa Lucía en Dinamarca](#)

En pocas palabras

Manipulación del sistema

Mejorar la tecnología para adaptarla al contexto específico en el que se encuentra mediante una representación remota de un alumno enfermo crónico. La personalización garantiza que dicha representación sea lo más precisa o inclusiva posible, aumentando así el sentimiento de pertenencia social del alumno enfermo.

Conclusión

Los sistemas de telepresencia pretenden crear una situación en la que el alumno/a enfermo/a tenga presencia en el aula, permitiéndole así participar en el entorno de aprendizaje y social de la clase. Esto puede suponer un reto, ya que el sistema de telepresencia puede percibirse como un „objeto“ material/tecnológico y no como una representación o extensión del alumno/a. En este contexto, tanto el alumno/a como otros actores relevantes (profesorado y compañeros/as de clase) desempeñan un papel importante para que el sistema de telepresencia actúe como representante del alumno/a enfermo/a.

Los sistemas de telepresencia también se describen como „avatares de telepresencia“ y „robots de telepresencia“; difieren en forma y capacidades, lo que influye en el uso que se les puede dar. En general, hay tres tipos principales de sistemas: 1) El avatar robomorfo: (por ejemplo, AV1 y OriHime), donde el usuario es capaz de enmascarar completamente su apariencia al ser representado como el avatar robot. Este sistema de telepresencia es inmóvil pero puede transportarse fácilmente, lo que significa que el usuario no puede desplazar el avatar. El usuario puede comunicar emociones a través de una gama limitada de elementos antropomórficos (por ejemplo, ojos que muestran emociones), 2) Pantalla sobre ruedas (por ejemplo, Beam o Fable connect): aquí el usuario se muestra a través de un iPad („un iPad en un palo“), que puede desplazarse por el entorno, 3) Pantalla con control de cámara, pero sin movilidad (por ejemplo, Bednet): El usuario se comunica a través de una pantalla con una cámara de alta calidad que hace que el entorno sea más accesible, ya que es posible hacer zoom con una resolución muy alta.

Algunos factores son críticos a la hora de seleccionar e implantar un sistema de telepresencia, y todos ellos están relacionados con el aspecto y la funcionalidad del sistema de telepresencia: 1) Edad y madurez del niño/a: es vital utilizar un sistema de telepresencia con el que el alumno/a pueda identificarse, ya que algunos avatares robomorfos pueden considerarse más „de juguete“, mientras que las pantallas con ruedas o con control de cámara pueden percibirse como aburridas y de baja tecnología, y por tanto menos atractivas. 2) Movilidad del sistema de telepresencia: Para que el alumno/a enfermo/a establezca relaciones sociales con sus compañeros/as es importante que el niño/a pueda mover su avatar de forma independiente. 3) Capacidad de comunicar emociones: La comunicación emocional es un factor clave para que cualquier ser humano se sienta presente y socialmente conectado en un entorno. Por lo tanto, es primordial que un sistema de telepresencia pueda representar o reflejar el estado emocional de su homólogo humano. 4) Representación del usuario: Entre las ventajas de tener al niño/a directamente se incluye la posibilidad de mantener intercambios sociales basados en expresiones faciales a través del sistema de telepresencia. Por otro lado, puede haber situaciones en las que el alumno/a no quiera mostrarse porque esté físicamente afectado por su enfermedad.

Preguntas que hay que hacerse a la hora de seleccionar y utilizar un sistema de telepresencia:

- ¿Cómo actúa el alumno/a cuando está físicamente presente? (¿Cómo podemos hacer que actúe de forma similar a través de la tecnología?)
- ¿Qué se le da especialmente bien al alumno/a en un entorno social?
- ¿Qué limitaciones conlleva la enfermedad (y cómo podría eso permitir o inhabilitar interacciones específicas a través del sistema de telepresencia)?
 - ◊ ¿Qué significa esto para la elección de un sistema de telepresencia?
- ¿Cuáles son las capacidades tecnológicas de nuestra escuela? (es decir, WIFI, conexión 5G, ¿es todo accesible sobre ruedas?).
- ¿Qué normas básicas de inclusión existen antes de introducir el sistema de telepresencia?
 - ◊ Esto podría debatirse entre alumnado y profesorado (dependiendo de su nivel de madurez).
 - ◊ ¿Quién o quiénes son los/as compañeros/as responsables del sistema de telepresencia durante los descansos y las excursiones?

En pocas palabras

Los sistemas de telepresencia pueden ser un valioso complemento, sobre todo cuando los/as alumnos/as no pueden asistir físicamente a clase por enfermedad, discapacidad u otras razones. Los sistemas de telepresencia permiten la asistencia a clase a distancia y participar en debates, proyectos de grupo y otras actividades como si estuvieran en el aula.

Diferentes áreas de atención que pueden ayudar a garantizar que el/la alumno/a con un robot de telepresencia se sienta incluido. En primer lugar, los ya mencionados aspectos técnicos y prácticos de la implicación de la tecnología incluyen la conexión a la red y la carga del robot. Estos aspectos deben estar presentes para que el alumno/a no quede excluido desde el principio porque la tecnología no funcione.

Además, es fundamental reflexionar sobre el espacio físico, ya que la ubicación física del robot es importante para la sensación de presencia del alumno/a en la zona. En este contexto, el robot debe colocarse de forma que el alumno/a pueda oír lo que se dice en el aula y, al mismo tiempo, ver la pizarra (o alternativas digitales), al docente y a los compañeros y compañeras de clase.

La aplicación de normas sociales para la interacción entre el alumno/a, el profesor/a y los demás compañeros es muy importante. Estas normas básicas pueden incluir acuerdos entre el alumno/a y el profesor/a sobre cómo puede participar activamente en el aula y tener la oportunidad de expresarse, así como acuerdos con los demás alumnos/as sobre cómo integrar al alumno/robot en juegos y conversaciones informales, y cómo comunicarse con él.

Además, debe haber un marco claro de responsabilidades para que profesorado, el personal informático, los padres y los demás alumnos/as de la clase sepan quién se encarga de qué tareas. En este contexto, puede asignarse a determinados alumnos/as („compañeros del robot“) la responsabilidad de tareas menores, como llevar el robot a otras aulas o al exterior durante los recreos.

Por último, la inclusión consiste en implicar al niño/a en acontecimientos sociales que se desarrollan físicamente fuera del aula.

Parte III

Aplicación de sistemas de telepresencia en la planificación de las clases y la gestión del aula

Contenido

Enfoques pedagógicos al utilizar un sistema de telepresencia

Acercamiento a la realidad del alumno/a enfermo/a

Fase de preparación

- Preparativos desde la perspectiva de la escuela para el uso de un sistema de telepresencia
- Alinear objetivos y expectativas

Fase de aplicación

- Implantación de un sistema Buddy al utilizar el sistema de telepresencia
- Utilización de un sistema de telepresencia para pausas y excursiones
- Planificación de clases con un sistema de telepresencia
- Combinación de varios sistemas

Fase de reintegración

- Diseño de la fase de reincorporación

Introducción y enfoques pedagógicos al utilizar un sistema de telepresencia

En esta parte del manual, los temas de la Parte I (necesidades básicas- competencia, relación, autonomía y sentido de pertenencia), así como el enfoque de la Parte II (sistemas de telepresencia), se presentan en el contexto de la aplicación en la práctica educativa. Esto se basa en un enfoque constructivista, que asume que las personas construyen activamente su conocimiento (Elliott et al., 2000). Por lo tanto, la base de la enseñanza es crear oportunidades y entornos que permitan a los niños y jóvenes aprender. Como se muestra en el texto anterior, el apoyo a la satisfacción de las necesidades psicológicas es un aspecto importante del entorno de aprendizaje, ya que quienes se sienten competentes, autónomos y pertenecientes están más automotivados, comprometidos y han interiorizado los valores relacionados con la escuela.

Otro fundamento de la enseñanza es crear oportunidades de interacción (Hamre et al., 2013). Las interacciones son procesos bidireccionales a los que contribuyen ambas partes. El aprendizaje es más eficaz cuando todo el alumnado participa activamente en las interacciones (Berry y Englert, 2005). La oportunidad de interactuar con los demás de forma segura y abierta permite satisfacer las necesidades de conexión y autonomía. Por lo tanto, el docente debe crear un entorno en el que el alumnado pueda expresar sus pensamientos, sentimientos y hablar de sus necesidades personales (Reeve et al., 2004).

Atendiendo a enfoque pedagógico de carácter reflexivo, el profesorado percibe su pensamiento profesional y actúa de forma reflexiva.

El objetivo es comprender la situación respectiva, percibir las propias ideas así como las necesidades de la otra persona y, basándose en ello, dar forma a la enseñanza y a la acción pedagógica (Klafki, 2002). Con la profesionalización dual del habitus práctico reflexivo y rutinizado de Helspers (2001), se requiere

una comprensión de las propias actitudes y rutinas de la práctica, y con respecto al niño con todas sus necesidades y competencias. El concepto de mentalización (Fonagy et al., 2004; Gingelmaier et al., 2018), que puede esbozarse concisamente como „mantener la mente en la mente“ (Allen, 2006), describe esta actitud profesional. Comprender los estados mentales de la contraparte, así como los propios, es esencial. Esto incluye la empatía y la capacidad de empatizar con el alumno/a enfermo/a a través de la percepción de sus necesidades.

El uso de sistemas de telepresencia en pedagogía es relativamente nuevo. No obstante, puede vincular conceptos didácticos procedentes de la enseñanza a distancia durante la pandemia de COVID, así como de experiencias en métodos de enseñanza híbridos. El concepto de aprendizaje basado en la indagación es especialmente útil en este contexto y puede considerarse una lámina pedagógica de fondo para la aplicación de la educación digital inclusiva (Filk, 2022), ya que siempre debe invitar a la experimentación y al ensayo y error. El aprendizaje basado en la indagación „se entiende como [...] la adquisición de experiencias, conocimientos y competencias a partir de una confrontación autorreflexiva y teórica con el campo de acción escolar (Ministerium für School, Youth and Children of the State of North Rhine-Westphalia, 2004)“ (Fichten, 2013, p. 4).

Siguiendo el concepto de aprendizaje basado en la investigación, el profesor/a desarrolla una „actitud cuestionadora y crítica-reflexiva“ (Fichten, 2013, p. 2) e integra esta actitud en su práctica pedagógica. Fichten afirma que „[e]sta [actitud] no puede enseñarse ni entrenarse teóricamente, ni resulta ‚automáticamente‘ del tratamiento de determinados contenidos. Sólo puede practicarse y desarrollarse activamente en situaciones en las que es necesaria, es decir, generarse a través del aprendizaje experimental“. En este sentido, el aprendizaje basado en la investigación está directamente vinculado a la práctica pedagógica (propia) y se centra en las preocupaciones concretas de los participantes y en su reflexión profesional y desarrollo posterior. Esta parte del manual sigue la lógica del proceso cronológico de la enfermedad, que va desde el diagnóstico y el uso de un sistema de telepresencia hasta la reintegración del alumno/a y el posterior seguimiento. Para cada uno de esos momentos se ofrecen escenarios de práctica pedagógica que refuercen el sentimiento de pertenencia. En estudios de entrevistas con alumnos/as afectados/as, sus padres, un profesor y compañeros de clase (Turner & Rockenbauer, 2023; Pletschko et al., 2022), se identificaron momentos esenciales de la experiencia escolar con un sistema de telepresencia que se van a tener en cuenta en la propuesta pedagógica que aquí se presenta.

Este manual ofrece, por un lado, una visión de la práctica del profesorado que tiene experiencia con los sistemas de telepresencia y, por otro, preguntas que invitan a reflexionar sobre la enseñanza con un/a alumno/a con una enfermedad crónica.

En pocas palabras

Introducción y enfoques pedagógicos al utilizar un sistema de telepresencia

La base de la enseñanza es crear oportunidades y entornos que permitan a los/as niños/as y jóvenes aprender. Apoyar la satisfacción de las necesidades psicológicas es un aspecto esencial del entorno de aprendizaje. Otro fundamento de la enseñanza es crear oportunidades de interacción. El objetivo es comprender la situación respectiva, percibir las ideas propias y las necesidades del otro y, a partir de ahí, configurar la enseñanza y la acción pedagógica. Esta parte del manual ofrece una visión de la práctica del profesorado que tiene experiencia con sistemas de telepresencia, por un lado, y, por otro, con preguntas reflexivas que invitan a reflexionar sobre la enseñanza con un/a alumno/a con una enfermedad crónica.

Acercarse a la realidad del alumno/a enfermo/a

Un diagnóstico grave, un accidente trágico o un empeoramiento drástico de una enfermedad es una experiencia dramática para los afectados. Por primera vez, nada sigue igual; se toman medidas médicas y puede prescribirse una terapia. Para el niño/a, esto significa posiblemente que sólo puede asistir a la escuela de forma irregular o que debe ausentarse durante un periodo prolongado.

Cuando se diagnostica una enfermedad grave o de larga duración, debe tenerse en cuenta que el alumno/a será retirado de su aula ordinaria si el equipo médico considera que no es adecuado que asista a la escuela. El impacto del tratamiento en la asistencia a la escuela es discutido por un equipo médico, el profesorado y los padres, para que la ausencia pueda planificarse adecuadamente (Madrigal y Camacho, 2019). El entorno familiar, el personal sanitario, el profesorado del hospital o de atención domiciliaria y el profesorado del colegio de referencia desempeñan un papel importante en el flujo de información hacia el alumno.

En los hospitales con apoyo educativo, todos los niños y niñas son atendidos en aulas hospitalarias. Los docentes de estas aulas se encargan de mantener el contacto con la familia y el colegio de referencia para dar y recibir información.

En esta fase temprana de la enfermedad, los niños no sólo tienen miedo al tratamiento, sino también de lo que puedan pensar sus compañeros y de las preguntas que les puedan hacer. Por las razones mencionadas en la Parte 1 de este manual, es esencial que la relación entre el alumno/a enfermo/a y su grupo de compañeros en la escuela continúe, a pesar de las circunstancias. En este proceso, que puede ser apoyado por los profesionales, es importante mantener la comunicación y, para ello, el contacto a través de mensajes entre los compañeros/as del aula y el niño/a ausente, facilita que no se rompan las relaciones entre el grupo de iguales. Cartas, mensajes, dibujos y regalos son vitales durante la estancia en el hospital. Cuando el niño vuelve a casa, se puede organizar la visita de algún amigo, si la situación lo permite, o se le puede llevar a un lugar abierto con compañeros de clase para que juegue. Mantener el contacto con la clase puede mantener estable el sentimiento de pertenencia. Lo ideal es que no haya rupturas de amistad ni largos periodos sin oír o ver a sus amigos. Hoy en día, los medios digitales son un gran apoyo en este sentido.

Este miedo inicial también puede estar presente en el grupo habitual de compañeros/as de clase. El profesor/a del centro, con el apoyo de otros profesionales (psicólogos, personal de asociaciones de padres de niños enfermos, orientadores, educadores), debe abordar la situación en la clase, intentar disipar los miedos y preocupaciones relacionados con la enfermedad y a partir de ahí explicar los procesos que normalmente tienen lugar en este tipo de enfermedades, lo que también ayudará a romper estereotipos. Si bien la familia desempeñará un papel crucial en el mantenimiento de un clima de seguridad emocional, toda la comunidad escolar tiene la responsabilidad de crear un entorno notablemente abierto, sensible y tolerante, habida cuenta de los retos que plantea la enfermedad para los niños/as. Por lo tanto, es esencial una comunicación eficaz entre todas las partes interesadas, incluidos los profesores, los padres y el personal del hospital. Implantar un sistema de telepresencia (si es factible), o establecer un plan de acción bien coordinado puede ayudar en el proceso.

En el establecimiento de un plan de acción de apoyo pedagógico a un niño/a al que se le diagnostica una enfermedad grave o de larga duración, deben abordarse los siguientes aspectos:

- Estrategia de coordinación: establecer responsables, tareas, reuniones, gestión de la información.
- Plan educativo individualizado que responda en todo momento a las necesidades del niño/a enfermo.
- Seguimiento del proceso mediante un sistema de telepresencia y actualización del plan individualizado en función de los cambios derivados de la evolución sanitaria y educativa.
- Estrategia de evaluación continua del plan educativo para mejorar su diseño y aplicación. Este proceso es importante para anticiparse a las necesidades y tomar decisiones sobre las adaptaciones y los recursos adecuados en la escuela que permitan actuar con rapidez, ya
- que el desarrollo no permite establecer un calendario preciso de cuándo se producirán los cambios.

Reflexión con el profesor/a y la clase sobre el alumno/a enfermo/a:

- ¿Cómo supisteis (profesor y compañeros de clase) que el alumno/a había enfermado?
- ¿Qué sabéis de la enfermedad?
- ¿Cómo se puede sentir ahora el alumno/a?
- ¿Qué puede necesitar el alumno/a de su grupo-clase?
- ¿Cómo se puede facilitar que el alumno/a mantenga la relación con sus compañeros/as?
- ¿Qué posibilidades de contacto con el alumno/a pueden favorecerse?
- ¿Se podría invitar a los profesionales que trabajan con el alumno (docente hospitalario) o a otra persona del entorno del alumno/a?

Preparación en la escuela para incorporar un sistema de telepresencia

Desde el momento en que a un niño se le diagnostica una enfermedad grave o crónica, el profesorado y la escuela empieza a prepararse para el uso de un sistema de telepresencia.

Bei Pablo wird eine schwere Krankheit diagnostiziert

A Pablo, un niño de 10 años, le han diagnosticado cáncer. Durante su estancia en el hospital, recibió la visita de profesores/as del hospital y de su colegio. En ese momento, un profesor del colegio vio un artículo en la prensa alemana en el que se explicaban las ventajas del robot AV1 y pensó que podría ser una buena herramienta para Pablo, ya que le permitiría seguir aprendiendo en el aula con sus compañeros.

Así que el profesor empezó a pensar en cómo podría utilizarse un sistema de telepresencia en el aula.....

(Turner & Rockenbauer, 2023)

La implementación de un sistema de telepresencia requiere tres pasos principales, que pueden darse y aplicarse consecutiva o paralelamente:

Paso 1 - Aclaración de los recursos técnicos

Un aspecto importante al principio de la preparación es comprobar de qué posibilidades técnicas y recursos se dispone en la región correspondiente. Esto puede variar mucho en función del país, la región, la escuela u otros factores.

El primer paso consiste en indagar si existen sistemas de telepresencia y, en caso afirmativo, saber cuáles son. El resultado de esta investigación puede ser que aún no se disponga de sistemas de telepresencia o que se haya previsto el uso de determinados dispositivos. Las posibilidades de asignación de sistemas de telepresencia se han descrito en el ebook para los países Austria, Bélgica y Dinamarca.

En general, es necesario aclarar los términos específicos, como son: las condiciones de uso, las opciones de financiación, la duración del servicio y la disponibilidad, así como la compatibilidad con las necesidades de los alumnos. Si el alumno/a no dispone de un dispositivo concreto, es necesario informarse sobre las demás alternativas que respondan a sus necesidades individuales.

Las siguientes preguntas pueden ser útiles para aclararlo:

- ¿Existe un sistema de telepresencia y dispone de servicio de soporte?.
- ¿Es posible elegir entre distintos dispositivos?
- ¿Se pueden combinar distintos dispositivos o sistemas?
- ¿Qué sistema de telepresencia es el más adecuado para el alumno/a?
- ¿Cuáles son los costes del dispositivo y de su uso continuado? ¿Quién puede o debe financiarlo?

A la hora de aclarar estas cuestiones y proporcionar apoyo y asesoramiento, un experto en Tecnología Educativa puede ser un recurso valioso.

Etapa 2 - Consulta con todas las partes interesadas

Tras el primer paso, o durante el mismo, las distintas partes interesadas deben participar en el proceso de implicación. Dado que los sistemas educativos difieren mucho entre países y regiones, la selección de las partes interesadas que deben participar y el grado de su implicación pueden variar enormemente. Por ello, a continuación se hace una propuesta: Desde el sector académico, se recomienda la participación de los siguientes agentes:

- **Dirección del centro escolar:** dependiendo de la estructura, debe obtenerse el acuerdo de la dirección del centro escolar al inicio del proceso. El director/a del centro es la principal autoridad para todo lo que ocurre en el centro y debe ser informado al respecto. También es una fuente valiosa y fiable de posibles socios externos y oportunidades de financiación. El director/a de la escuela puede dar cuenta de experiencias anteriores y facilitar información. Si hay que implicar a organizaciones de nivel superior, como los ministerios de educación, el director de la escuela también es el enlace y debe iniciar la comunicación con ellos.
- **Profesorado:** todo el profesorado que trabaje con el niño/a enfermo/a debe ser informado sobre el posible uso y manejo del sistema de telepresencia. De este modo, podrán compartir las mejores prácticas. El objetivo es trabajar juntos para lograr el mejor resultado posible para el alumno/a y la clase.
- **Otro personal de apoyo dentro de la escuela** (coordinador informático, orientador/a, secretaria...): en general, dependiendo de las estructuras internas de la escuela, todas las personas que puedan hacer una contribución relevante pueden estar implicadas en la preparación e implementación del sistema de telepresencia. La contribución de estas personas puede variar y ser de gran ayuda a distintos niveles. Como estas personas no siempre tienen un vínculo directo con el niño/a, los datos personales y la información sobre la enfermedad deben tratarse con delicadeza.
- **Autoridades educativas superiores:** en algunos países o regiones, especialmente en los que el uso de sistemas de telepresencia aún no es rutinario, es aconsejable dirigirse a las autoridades superiores para que autoricen el uso de sistemas de telepresencia. En estos casos, es aconsejable buscar el apoyo de especialistas en sistemas de telepresencia. Además de las partes interesadas internas de la escuela, es importante implicar a personas e instituciones externas. De nuevo, aquí sólo se menciona una selección de actores relevantes, que puede variar en cada caso. En cualquier caso, es crucial comprobar si es necesario implicar a todas las personas mencionadas anteriormente o si se necesitan personas adicionales.

Además:

- **Expertos en Tecnología Educativa:** los expertos en telepresencia son un recurso importante de información, asesoramiento, adquisición e implantación. Pueden ayudar con su experiencia, ejemplos de buenas prácticas y contactos relevantes dentro del sistema educativo.
- **Profesionales médicos** (médicos, terapeutas, psicólogos): en esta fase de preparación, es posible que aún no se esté en contacto con los médicos que tratan al niño/a afectado/a. Independientemente de si ya existe contacto directo con el médico o psicólogo, debe aclararse desde el punto de vista médico/psicológico si el uso de un sistema de telepresencia sería beneficioso. Además, es muy importante no desencadenar efectos contraindicados. Por lo tanto, es necesario consultar a un experto médico/psicológico en cada caso. Puede tratarse de un psicólogo escolar o de un consultor externo. Si la escuela no dispone de recursos, un experto en telepresencia puede ayudar.
- **Financiadores** (ONG, patrocinadores, financiadores gubernamentales): en principio, siempre se debe intentar encontrar una financiación externa sostenible para un sistema de telepresencia con el fin de evitar una carga financiera adicional para las familias. En algunos países existen estructuras para la adquisición y financiación de sistemas de telepresencia. Si este es el caso, se recomienda utilizar las estructuras existentes. Sin embargo, si no es el caso o si estas estructuras están aún en proceso de creación, se aconseja ponerse en contacto con las siguientes instituciones:
 - * Organizaciones de bienestar social, como grupos de apoyo al cáncer infantil u otras instituciones específicas de la enfermedad.
 - * Asociaciones de padres, asociaciones regionales/nacionales sin ánimo de lucro o clubes deportivos.
 - * Ministerios de Educación, Sanidad o Innovación.

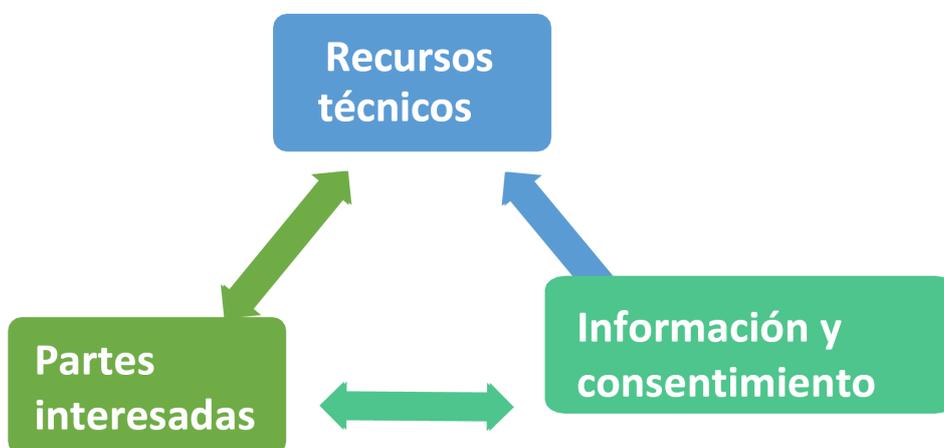
- * Patrocinadores corporativos como grandes empresas y bancos.
- * Hospitales, universidades o grupos de investigación.

En general, hay que subrayar que los contactos mencionados son ejemplos ilustrativos. El intercambio de información con la familia y posiblemente con otras personas determina quién puede ser el contacto. Por consiguiente, otras personas o instituciones que no se han mencionado hasta ahora también pueden ser contactos esenciales.

Paso 3 - Información y consentimiento

Mientras que el intercambio con la familia y el alumno/a afectado es un proceso iterativo durante la fase de preparación, la información final a la familia sobre los resultados y su consentimiento es la conclusión de esta fase.

Es especialmente importante que el consentimiento del alumno/a y de la familia se establezca desde el principio. Si el niño/a no está de acuerdo con el uso previsto del sistema de telepresencia o de sus elementos individuales, deberá abandonarse su aplicación y no se iniciará la aplicación previa. No obstante, si el alumno/a no está de acuerdo con el uso previsto, es esencial aclarar si el desacuerdo se refiere al uso general de los sistemas de telepresencia o a elementos individuales de la aplicación:



- Si la disconformidad se refiere al uso de sistemas de telepresencia en general, deberá aceptarse esta decisión y darse por concluido el presente procedimiento. En este caso, pueden entrar en juego formas alternativas de escolarización, como la educación en casa facilitada por un docente del centro. A pesar de estos ajustes, es importante señalar que la escuela mantendrá un contacto permanente con el alumno/a, esforzándose por implicarle al máximo a través de diversos medios, como cartas, fotos y vídeos.
- Si sólo se rechazan algunos elementos de la aplicación, hay que identificarlos y discutirlos. A continuación, habrá que buscar posibilidades alternativas y, si es posible, llegar a un compromiso.
- Si hay acuerdo, la fase preparatoria puede darse por concluida y puede iniciarse la preaplicación. A continuación, se elaboran conjuntamente otras expectativas mutuas, posibilidades concretas de uso y procedimientos.

A la hora de organizar un sistema de telepresencia en la escuela para un niño enfermo, es esencial tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Estrategia de coordinación: identificar a los responsables, asignar tareas, programar reuniones y gestionar la información.
2. Plan educativo individualizado: crear un itinerario que atienda a las necesidades únicas del niño.
3. Seguimiento del proceso: diseñar una estrategia para supervisar el progreso y actualizar el itinerario individualizado según sea necesario en función de los cambios en la salud y la educación del niño/a.

4. Evaluación continua: evaluar el plan educativo para mejorar su diseño y ejecución. Este proceso ayudará a anticipar las necesidades y a tomar decisiones sobre las adaptaciones y los recursos adecuados para facilitar una actuación rápida, ya que la enfermedad y la evolución no permiten establecer un calendario exacto.

Pablo tiene la oportunidad de recibir un sistema de telepresencia AV1

Cuando diagnosticaron a Pablo, un profesor del colegio se fijó en un artículo de la prensa alemana que explicaba las ventajas del robot AV1.

Pensó que sería una buena herramienta para Pablo, ya que le permitiría interactuar y seguir aprendiendo con sus compañeros.

Al profesor encargado de la inclusión en el colegio no le costó mucho convencer a la dirección y compró un robot AV1 por unos 3.000 euros.

La escuela compró el sistema de telepresencia porque sus funciones y la relación coste-beneficio se consideraron positivas para la continuidad de la escuela y el contacto entre Pablo y su clase.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

A partir de los resultados de las entrevistas (Turner & Rockenbauer, 2023) y según (Powell et al., 2021) se puede afirmar que, una vez aclarados los aspectos formales, hay que prestar atención a la aceptación informal dentro de la escuela. Las entrevistas con los pacientes y la literatura muestran que una mala comunicación y la resistencia contra el sistema de telepresencia pueden causar daños y retrasar el proceso de conocimiento de la práctica del sistema de telepresencia. En este sentido, no sólo es necesario el consentimiento formal para el sistema de telepresencia. Se necesita aceptación e integración activa y constructiva en la vida escolar cotidiana, lo que es esencial para el alumno/a con enfermedad crónica.

Alinear objetivos y expectativas

Una vez establecidos los aspectos formales y la aceptación del sistema de telepresencia, hay que considerar los objetivos individuales del alumno/a con enfermedad crónica. A continuación se muestra cómo el uso del sistema de telepresencia puede ajustarse bien a las necesidades individuales del niño/a.

Sin embargo, en las entrevistas no siempre se hace hincapié en los sentimientos positivos. En otro ejemplo, se abordaron en primer lugar varios temores, como el rechazo del profesor y los compañeros o experimentarse a sí mismo como una carga. El alumno puede sentirse dependiente de sus compañeros y de los profesores que tienen que aceptar el sistema de telepresencia. Aquí, la experiencia de tener autonomía, sentir un sentimiento de pertenencia y competencia (Ryan & Deci, 2000) puede verse seriamente limitada, siendo, el profesorado, el que puede contribuir significativamente a que el alumno se sienta aceptado e incluido. Como se describe en la Parte I de este manual, un enfoque atento y empático hacia el alumno/a con una enfermedad crónica puede facilitar enormemente la entrada en el aula a través del sistema de telepresencia, sin embargo, la implantación de un sistema de telepresencia puede ser una fase delicada, tal y como se observa en las entrevistas con los/as alumnos/as en las que se podía observar un espectro que iba desde sentirse bastante ansioso hasta sentir entusiasmo.

También había preocupación por parte de los profesores, como relata la profesora de Karli:

Karli recibe un sistema de telepresencia AV1

Karli (9 años) se mostró entusiasmado desde el principio con el sistema de telepresencia, ya que, en su caso, le gustaba ponerse en contacto con un amigo sin ser visto. Karli ha cambiado mucho con su enfermedad y no se siente cómodo mostrando su cara en una pantalla.

Sin embargo, la esperanza y el deseo de entrar en interacción social con la clase eran primordiales. El niño se sintió aliviado y feliz al poder relacionarse con sus amigos del colegio sin mostrar aspecto.

Además, le encantó que su compañero de clase pudiera mover el AV1 y llevarlo de pupitre en pupitre y de aula en aula.

Los compañeros también estaban entusiasmados con la AV1: „Sí, los niños estaban muy entusiasmados. De hecho, discutían sobre quién podía hacerse cargo del avatar por un día“.

La madre describe a su hijo como más feliz los días que puede charlar e intercambiar ideas con sus amigos. Ve un efecto positivo en el estado mental de su hijo.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Yaro recibe un sistema de telepresencia Bednet

Yaro (11 años) tiene una inmunodeficiencia primaria. Su enfermedad no afecta a su aspecto, pero debido a su estado de salud tiene que quedarse en casa o en el hospital durante largos periodos de tiempo. Desde el primer curso, el sistema Bednet, le permite comunicarse directamente con sus compañeros y profesores a través de una videocámara. El sistema Bednet le permite trabajar algunas asignaturas de forma presencial y otras, desde casa.

<https://www.bednet.be>

El profesor plantea aquí una cuestión importante, ya que, especialmente al principio, la discrepancia entre el alumno en persona en el aula y la participación a través del sistema de telepresencia puede resultar aún desconocida. Floridi (2015) describe en ese contexto que en una sociedad cada vez más digital se producen transformaciones, como „la difuminación de la distinción entre realidad y virtualidad [y] la difuminación de la distinción entre humano, máquina y naturaleza.“ (p.2) Aunque el sistema de telepresencia pudiera percibirse como antinatural y posiblemente perturbador al principio, las entrevistas muestran que, al cabo de poco tiempo, casi se da por sentado que la persona está bien representada en la clase y puede participar a través del sistema de telepresencia. En las entrevistas esto se ha puesto de manifiesto, por ejemplo, en las siguientes declaraciones:

De la ansiedad y las dudas al entusiasmo

Declaraciones de alumnos ...

„[...] bueno, mi miedo era el rechazo por parte de los compañeros de clase o también, al profesor de ese momento, que era nuevo. Pero eso no supuso ningún problema para nosotros y tampoco hubo oposición a este avatar por parte de los demás alumnos. Pero esos eran mis mayores miedos“.

„[...] claramente, que un compañero o un profesor o las autoridades superiores no lo permitirían. Eso era en realidad el mayor temor.

„[...] entonces era mi voz y pensé que era realmente genial.

“[...] un poco de bombo y platillo: Sí guay, somos la clase que tiene un avatar (= sistema de telepresencia).

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Desde el principio de la clase, el profesor se mostró muy positivo respecto al AV1, pero tuvo dificultades para familiarizarse con la tecnología. „Sí, creo que fue así, que al principio, tuve dudas, no estaba segura de cómo se oía o del ruido de fondo. Luego comprobé que se puede hablar con bastante normalidad. También sabemos que el alumno nos avisará si, por ejemplo, no ve la pizarra o si no ha entendido algo. Así que cada vez está un poco más animado y los límites entre el ser humano y la máquina se difuminan“.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

„Tenía la caja de galletas delante de mí, por así decirlo, en realidad me la pusieron delante y entonces podría participar en la celebración“.

„Luego, en el descanso, todos se acercaron a mí“.

(Turner & Rockenbauer, 2023)



Ejemplos para alinear expectativas y objetivos:

Experiencia de un consejero estudiantil en Bélgica

Durante una extensa conversación con los padres y el alumno, trazo un mapa del problema del alumno. ¿Será una ausencia prolongada de varios meses o periodos regulares de ausencias cortas (una o más semanas)? ¿Puede seguir viniendo a la escuela, a media jornada o sin venir? ¿Cuáles son las necesidades del niño? En el consejo de clase, elaboramos un programa a la medida del alumno con un horario de clases y exámenes adaptado. El bienestar del alumno depende de un objetivo alcanzable.

Es todo un rompecabezas que hay que armar, en nuestra escuela nos hacemos preguntas consecutivas:

- ¿Qué puede soportar el alumno?
- ¿Qué asignaturas, componentes de asignaturas son ahora importantes para poder empezar el año que viene? ¿Qué es realmente necesario, qué puede desecharse temporalmente?
- ¿Qué metodología utilizamos?
- ¿Para qué asignaturas es importante ver y oír al profesor a través del sistema de telepresencia (Bednet)?

A todos nos ha pasado ya: dar clases todo el día detrás de una pantalla no es factible, ni siquiera con un buen sistema como Bednet. Por eso, la enseñanza en casa por parte de profesores o el autoaprendizaje (mediante deberes o vídeos tutoriales) es tan importante como la variedad.

<https://www.bednet.be>

La perspectiva de otro alumno: Formar parte de la clase...

„Me encantaba estar en clase y escuchar, no necesariamente hacer el trabajo, pero sí participar y sentirme parte del grupo, parte de la clase... Así que me mantenía incluida en mi grupo de amigos, en mi grupo de clase, en la conversación“

(Powell, 2021).

En algunos casos, la participación „pasiva“ es suficiente para un alumno/a en algunas fases de la enfermedad. En este sentido, siempre es necesario aclarar qué es posible para el alumno manteniendo la posibilidad de contacto. Esto significa que, incluso en estas fases más pasivas, la posibilidad de asistir a clases y escuchar voces de amigos puede ser muy positiva para el bienestar de un alumno/a enfermo/a. Según Powell (2021), la capacidad de trabajar en red fomenta el sentido de pertenencia.

Aun así, cabe esperar que el alumno/a enfermo/a se ausente durante periodos de tiempo, ya que hay que realizar terapias o se produce debilidad y fatiga debido al tratamiento. Pero quizá el alumno necesite o quiera participar en clase.

¿Qué hay que tener en cuenta en la práctica?

Las expectativas desde la perspectiva del alumno/a deben determinarse antes de fijar los objetivos, para lo cual es esencial una actitud empática y una mentalidad abierta ante la situación particular debida a la enfermedad y la psique del alumno/a. En primer lugar, el objetivo es mitigar la exclusión social del alumno/a enfermo/a, que, como se muestra en la Parte I, puede conducir a una menor motivación, problemas de salud mental y abandono escolar.

Por lo tanto, es importante que el docente se dé cuenta de que las expectativas académicas del alumno/a afectado no son comparables a las de sus compañeros y que es más importante responder a sus necesidades emocionales y sociales que de aplicar el nivel académico de la clase.

Sin embargo, si el estado de salud del alumno/a lo permite, debe abordarse el punto de vista académico considerando que ambos objetivos, el social y el académico, son importantes y que lo fundamental es alinearse con las necesidades y no limitarse a uno u otro. Definir los objetivos y alinear las expectativas entre profesorado, padres y el alumno/a enfermo/a, es un importante factor de éxito.

A partir de las expectativas del alumno/a y de todas las partes implicadas, pueden definirse objetivos rutinarios e individuales. Los objetivos se componen de cuatro categorías: objetivos sociales, capacidades del alumno, motivación y evaluación del rendimiento. Para cada una de estas cuatro categorías, podrían ser pertinentes las siguientes preguntas:

- **Objetivos sociales del alumno:**

¿Qué objetivos sociales generales deben alcanzarse?

¿Existen prioridades en estos objetivos sociales? ¿En qué actividades sociales le gustaría participar al alumno/a?

¿Qué actividades existen ya en las que pueda participar el alumno/a?

¿Qué actividades pueden emprenderse para que el alumno/a se sienta incluido? ¿Dónde le gustaría participar más al alumno?

¿Pueden alcanzarse los objetivos sociales durante los recreos o necesitan apoyo adicional? ¿Qué rutinas pueden establecerse para que el alumno/a se sienta incluido?

- **Capacidades del alumno/a:**

¿Qué quiere conseguir el alumno/a física y mentalmente en comparación con sus condiciones reales?

¿Cuál es el momento ideal para utilizar el sistema de telepresencia (cuándo son las horas de terapia, las horas de descanso, las horas preferidas del alumno)?

¿Hay que pedir consejo a un experto (médico, psicólogo)?

- **Motivación académica del alumno/a:**

¿Cuáles son sus asignaturas preferidas?

¿Hay asignaturas importantes para que el alumno/a se sienta realizado/a en la escuela? (Por ejemplo, en los años en los que hay que obtener un certificado de fin de estudios).

¿Qué temas o actividades pueden utilizarse para motivar al alumno/a a participar en las clases con el sistema de telepresencia?

¿Hay compañeros de clase cerca de los cuales debería colocarse el sistema de telepresencia para que el alumno se sienta más cómodo?

- **Evaluación del rendimiento de los/as alumnos/as:**

¿Desea el alumno rendir académicamente durante su enfermedad? (El deseo del alumno/a debe aceptarse y comprenderse en primer lugar).

¿Qué es posible debido a su enfermedad?

¿Las aspiraciones de rendimiento del alumno/a o de los padres se ajustan a las posibilidades realistas?

¿Qué evaluaciones pueden realizarse con ayuda del sistema de telepresencia? (posiblemente en función del marco jurídico de cada país).

¿Existe la posibilidad de ofrecer adaptaciones curriculares?

Alinear objetivos y expectativas puede ser un proceso nuevo y difícil. Sin embargo, es un elemento esencial en el proceso de implantación. Puede ser aconsejable consultar a un experto (consultor de telepresencia, médicos, psicólogos, profesores de hospital) para obtener más apoyo. Puede encontrar más información en el módulo de aprendizaje electrónico ABILITI y en la caja de herramientas ABILITI.

La experiencia de un profesor

„Al principio, no lo sabes, luego igual funciona, te acostumbras, y también fue al principio, sí, está ahí parado, le buscamos un sitio, hablamos con él, dónde puede ver mejor, dónde podemos ponerlo. Es básicamente como cuando entra un nuevo alumno en clase. ¿Dónde lo ponemos? ¿Dónde se siente más cómodo? ¿Dónde le encaja todo? Y después de eso estaba claro, está en su sitio“.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

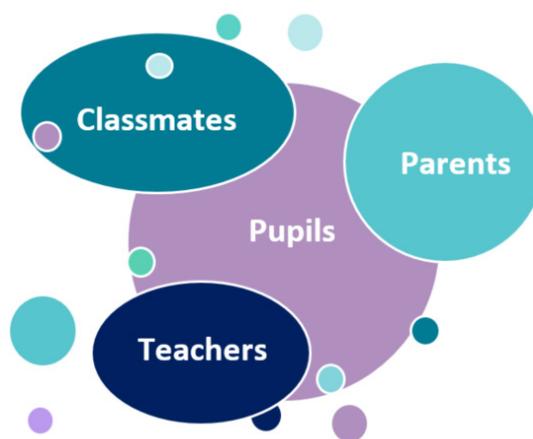
Implantación de una estrategia „de amigos“ al utilizar el sistema de telepresencia

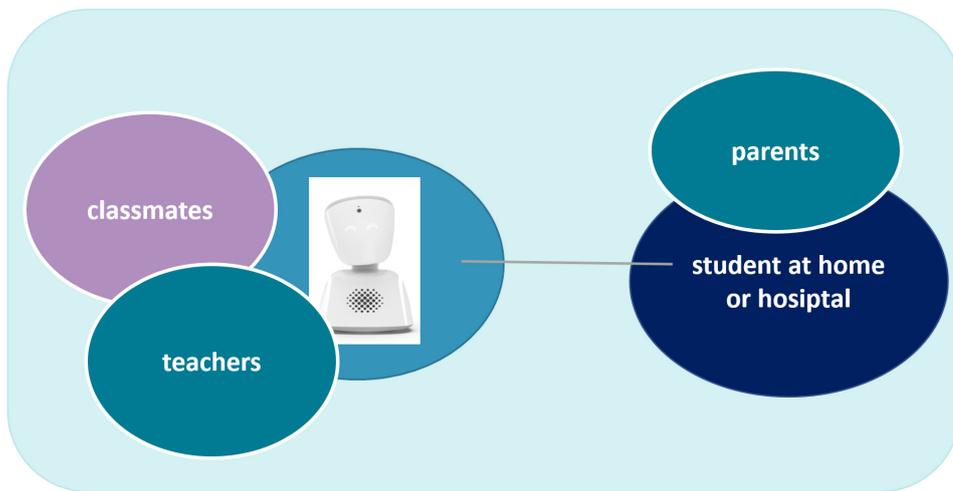
Un buen funcionamiento de la cooperación dentro de las escuelas y sus entornos (con padres, orientadores, psicólogos) promueve el bienestar de los/as niños/as y adolescentes'. Si todas las partes conocen bien sus tareas, se respetan mutuamente en estas funciones y cooperan con éxito entre sí en sus responsabilidades compartidas, pueden apoyar el aprendizaje y el desarrollo de los alumnos dentro de sus respectivas capacidades (LCH, 2017).

Si hay un caso grave de enfermedad en la clase, se ven afectados el propio alumno/a, la familia, sus amigos íntimos, el profesorado y toda la clase. Especialmente en estos casos, es esencial trabajar en equipo para que el alumno/a con una enfermedad crónica pueda participar en la clase y en las actividades escolares. Con los sistemas de telepresencia, es importante que profesorado, alumnado y padres trabajen juntos, ya que la interacción y la colaboración son componentes esenciales para la participación activa en la vida escolar. La colaboración entre alumnado, profesorado y familias puede ayudar a crear un entorno de aprendizaje positivo que apoye al alumno/a enfermo/a.

El siguiente gráfico muestra que el contacto entre la escuela y el alumno remoto no debe interrumpirse. Sin embargo, esto puede ocurrir debido a razones técnicas, como la falta de conexión a Internet, y a acciones humanas, como olvidarse de encender el sistema de telepresencia, dejarlo olvidado o colocar el sistema de telepresencia de forma incorrecta sin que no se oiga ni se vea. De las entrevistas (Turner & Rockenbauer, 2023), se puede concluir que un sistema de compañeros es beneficioso cuando se utiliza el sistema de telepresencia. Un compañero puede ser el que se encargue de cargar y colocar el dispositivo en la posición correcta en el aula para garantizar una experiencia sin problemas para el alumno/a enfermo/a. En el aula, por supuesto, el alumno/a afectado/a debe participar en actividades como el trabajo en grupo a través del sistema de telepresencia. También en este caso es una ventaja que haya personas de contacto concretas a las que el alumno/a enfermo/a pueda dirigirse.

El sistema de compañeros (Budy system) no sólo es una gran ayuda para el alumno alejado, sino que también supondrá un proceso de aprendizaje experiencial para los compañeros de clase en relación con el aprendizaje social y la inclusión. La comunidad escolar puede experimentar una mayor cohesión en términos de autonomía, competencia y pertenencia.





Experiencias con el Buddy System

Un profesor informa de que un amigo ha asumido el papel de compañero en la clase de Ezra (12 años).

„Solía traer a casa las hojas de ejercicios de Ezra. Al principio siempre lo traía todo, incluidos los deberes, y mantenía un estrecho contacto con Ezra. Así podía contar a la clase cómo le iba a Ezra en ese momento y aportaba comprensión a la clase. Otra niña también se ofreció como compañera y así las dos pudieron tomar el relevo y compartir las tareas. Lo que, por supuesto, es un regalo en sí mismo. También son muy responsables, eso lo tienen, siempre se han ocupado de él“.

Otro profesor informa sobre las rutinas diarias con un sistema de telepresencia

„Es importante encontrar a dos personas que puedan hacerse cargo si una de ellas está enferma o no está. Somos una escuela grande con una plantilla grande, así que es especialmente importante que haya alumnado de la clase que se encargue del AV1. Los alumnos saben dónde ponerlo en todo momento. Nunca se queda parado en ningún sitio y todo estaba muy claro. El procedimiento está claramente regulado: por la mañana lo cogemos y lo ponemos en su sitio y al final levantamos la silla y llevamos el avatar a la secretaría. Eso nunca fue un problema, no importaba quién estuviera enfermo, no importaba quién estuviera allí, no importaba si había trabajo escolar, siempre funcionaba. Creo que primero hay que pensar en eso. Porque entonces todo el mundo se siente aliviado“.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

¿Qué hay que tener en cuenta en la práctica?

Considera cómo participa el alumno/a en la clase:

1. ¿Le gusta estar en grupos grandes?
2. ¿Prefiere estar en grupos pequeños o en parejas?
3. ¿Le gusta trabajar solo?
4. ¿A qué alumnos/as se puede dirigir como compañeros?
5. ¿Qué otras personas del centro pueden ayudar con el sistema de compañeros?

A menudo, los amigos directos del alumno/a enfermo/a asumen el papel de compañeros. Sin embargo, ¿qué hacer si un alumno/a es completamente nuevo en la clase o tiene pocos o ningún amigo directo porque prefiere trabajar solo? En este caso, se podría establecer un sistema de compañeros rotatorios. Incluso puede ser posible hacer nuevos amigos a medida que los compañeros interactúan con el alumno enfermo como compañeros. Por supuesto, este proceso debe ser acompañado y reflexionado por el profesorado.

En este sentido se puede hacer referencia a la caja de herramientas ABILITI. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la participación social no es natural ni fácil de establecer para todos el alumnado afectados. Algunos/as alumnos/as, por ejemplo, que son ansiosos, necesitan un apoyo especial para establecer el contacto social, como se muestra en el siguiente ejemplo.

Steve no se atreve a hablar en clase

A los 11 años, Steve tenía problemas para oír al profesor a través del sistema de telepresencia. Era demasiado tímido para hablar en clase y no comunicó que no podía seguir la lección debido al posicionamiento del sistema de telepresencia. Temía ser una carga para la clase y no quería causar revuelo. Estaba muy contento de tener un compañero en clase con el que poder hablar y compartir sus necesidades. Además, le contó su experiencia a su madre, que habló con el profesor. La profesora se quedó muy sorprendida y no habría pensado que Steve no se atrevería a hablar por su cuenta.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

¿Cómo afrontarlo?

Este caso demuestra la importancia de comprobar regularmente las necesidades del alumno/a. Además, el contacto con compañeros, los padres y el alumno/a a distancia es muy importante. El docente pueden introducir bucles de retroalimentación después de clase para interesarse por el bienestar del alumno/a. Por ejemplo, al final de la clase, el profesor/a puede dirigirse al sistema de telepresencia y pedir un breve comentario sobre la clase o el procedimiento posterior. Esto sólo llevará unos instantes, pero puede contener información importante para el profesorado y el/la alumno/a remoto. Además, este contacto directo refuerza la relación enseñanza-aprendizaje y la motivación.

En definitiva, puede decirse que la cooperación entre el personal docente es crucial para utilizar con éxito el sistema de telepresencia. Es fundamental aclarar los aspectos organizativos y técnicos, como la carga de la batería, la responsabilidad de llevar el sistema de una sala a otra y el emplazamiento del sistema. En los centros de secundaria, el sistema de telepresencia ayuda a conseguir una mejor coordinación entre el profesorado debido a los cambios de horario. En primaria, el docente de la clase asume más responsabilidad, teniendo en cuenta la edad del alumnado. El sistema de telepresencia refuerza el sentimiento de pertenencia y fomenta un intercambio más estrecho entre compañeros/as de clase. También ofrece más oportunidades sociales para que los/as amigos/as conecten con el alumno/a enfermo/a. Por último, el uso de sistemas de telepresencia puede ser un proceso de aprendizaje para todos los participantes en lo que respecta a la educación digital inclusiva.

Utilización de un sistema de telepresencia para las pausas y excursiones

Para aumentar la inclusión social, se recomienda utilizar, lo más a menudo posible, el sistema de telepresencia fuera del aula. Algunos sistemas de telepresencia más pequeños permiten al alumno/a enfermo/a acompañar a sus compañeros/as en actividades no académicas, como excursiones y salidas al campo. Esta posibilidad fomenta el sentimiento de pertenencia y, por tanto, el bienestar del niño/a. Esto abre nuevas posibilidades de participación social, lo que repercute positivamente su bienestar general.

Aunque no todos los sistemas de telepresencia comparten esta característica, el robot AV1 tiene una tarjeta SIM integrada y puede activarse en cualquier momento y lugar.

Senderismo con la AV1

Una clase planificó una excursión a la naturaleza, llevando consigo la AV1 en un arnés. Un compañero colocó la AV1 delante de la parte superior de su cuerpo, mirando hacia delante, para que Carola pudiera participar virtualmente en la excursión. Los alumnos se entusiasmaron y se turnaron para llevarla. Cuando pararon para hacer un descanso, Carola fue representada por el pequeño robot y se sentó en medio de sus amigos en el césped.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Pausa sin profesor

Un profesor informa de que „siempre que el avatar está presente en clase o en el recreo, les permito mantener conversaciones privadas. Conversar sin el profesor es importante para ellos. Así, pueden interactuar socialmente“.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

A veces es demasiado ...

El profesor de Alex cuenta que „al principio, el niño de 12 años estaba bastante contento de participar en el recreo. Sin embargo, cuando llegó la primavera y sus amigos jugaron al fútbol fuera, fue demasiado para él emocionalmente. El hecho de tener que ver a sus amigos jugar a uno de sus pasatiempos favoritos y no poder participar le entristecía. Al principio no podía expresarlo así, pero su madre dijo que cada vez se sentía más cerrado emocionalmente durante los descansos. Para mí también era una situación difícil, porque, por un lado, los niños quieren jugar al fútbol, como es natural. Por otro, Alex se sentía excluido en estas situaciones. Entonces decidimos que Alex podría estar presente durante los descansos en el interior. Intenté encontrar una persona responsable a través de los compañeros que se asegurara de que Alex participaba en las conversaciones y de que se llevaba el AV1“.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

El último ejemplo, en concreto, demuestra que el uso de sistemas de telepresencia también tiene sus límites y que, por tanto, es aún más importante prestar atención a las necesidades del alumno/a. Supongamos que los compañeros olvidan el dispositivo en el aula mientras juegan en la sala de descanso o se van al otro extremo de la sala mientras están absortos en una conversación. En ese caso, puede producirse, muy rápidamente, un sentimiento de exclusión y una pérdida temporal de pertenencia y autonomía para el alumno/a alejado. Una vez más, se pone de manifiesto lo importante que es para el alumno/a enfermo/a el buen funcionamiento del apoyo de sus compañeros/as.

¿Qué hay que tener en cuenta en la práctica?

Como se describe en el apartado sobre el sistema de compañeros/as, es esencial tener en cuenta la posición social del alumno/a en la clase durante los descansos y las excursiones. Como el docente del ejemplo anterior mencionó, es importante que el alumnado tenga tiempo social sin el docente. Al mismo tiempo, es fundamental garantizar que el/la alumno/a no quede excluido en los recreos por falta de atención de sus compañeros.

La siguiente pregunta podría ayudar a evaluar la situación actual de un alumno/a enfermo/a:

- ¿Disfruta y está dispuesto a que le presten atención participando en un grupo (más grande)?
- ¿Tiene uno o dos amigos/as íntimos?
- ¿Qué emociones puede desencadenar en el/la alumno/a una excursión?
- ¿Cuáles son los límites (físicos, emocionales, a nivel social) para el alumno/a?
- ¿Qué otras posibilidades hay de implicarle activamente?
- ¿Qué disposiciones deben tomarse para que pueda participar en la excursión?
- ¿Se han tomado todas las medidas técnicas (batería, Wi-Fi)?
- ¿Quién es el responsable de llevar el sistema de telepresencia de excursión o en situación de descanso?
- ¿Quién se encargará de que el sistema de telepresencia vuelva a las aulas?

No son las actividades, como los deportes, las que imposibilitarían la participación, todo depende de la preparación y la concienciación para implicar activamente al alumno/a.

Planificación de las clases con un sistema de telepresencia

El aprendizaje a distancia y la enseñanza híbrida/a distancia (Kerres, 2021) también pueden aplicarse a la enseñanza de niños/as con enfermedades crónicas mediante un sistema de telepresencia. En la enseñanza a distancia se ha aprendido que, en tiempos de Covid-19, hay que tener en cuenta varios factores en la planificación de las clases. Las siguientes características también son relevantes para el uso de un sistema de telepresencia.

Acceso al material: es fundamental que todo el alumnado, tanto presencial como a distancia, tenga el mismo acceso a los materiales del curso, las tareas y los debates en clase. También deben tenerse en cuenta las plataformas o herramientas en línea que facilitan el acceso a los contenidos del curso y permiten la participación a distancia. Debido a la pandemia de la Covid-19, las escuelas ya han intensificado el uso de plataformas, muchas de las cuales se reutilizan para todo el alumnado. Esto supone una ventaja para el alumno/a que recibe clases a distancia, ya que garantiza la recepción de todo el material. Además, el docente puede enviar las hojas de trabajo por correo electrónico a los padres con antelación.

Comunicación: una de las cosas más importantes son unas instrucciones de trabajo precisas y directas. Desempeñan un papel esencial en la preparación de la enseñanza a distancia, ya que el alumnado tiene que depender de sí mismo cuando realiza las tareas en casa. Es importante que las instrucciones sean comprensibles y que no sea necesario dar más explicaciones. Debe prestarse especial atención a una

comunicación clara con el/la alumno/a a distancia. Gran parte de lo que se dice en las conversaciones del aula puede no ser accesible para el alumno a distancia, por lo tanto, se recomienda utilizar canales adicionales de comunicación con el/la alumno/a remoto y los padres, como puede ser el correo electrónico u otros canales de mensajería. La enseñanza híbrida puede ser una mezcla de canales de comunicación, de métodos de comunicación síncrona (en tiempo real) y asíncrona (no en tiempo real), para adaptarse a los diferentes horarios y estilos de aprendizaje.

Compromiso: puede ser más difícil mantener el compromiso del alumnado en remoto, así que, siempre que sea posible, es necesario incorporar actividades interactivas, debates y trabajos en grupo en los que participen tanto el alumnado presencial como el remoto. Aquí también entra en juego el sistema de compañeros.

Flexibilidad: una vez más, el enfoque pedagógico debe adaptarse y modificarse en función de las necesidades y las reacciones del alumno/a a distancia. La enseñanza híbrida puede ser un proceso iterativo, y es esencial estar abierto al cambio cuando sea necesario. Las tareas para el/la alumno/a en casa pueden necesitar alguna adaptación. Cuando se trata de enseñar a niños y niñas con enfermedades crónicas, también podría considerarse la posibilidad de hacer breves pausas durante las clases para no abrumarles. Además, el profesorado debe saber si el alumno/a tiene dificultades específicas de aprendizaje debido a la enfermedad. En ese caso, también será necesario adaptar el plan de clase para crear un entorno de aprendizaje motivador y agradable.

Evaluación: en cuanto a la evaluación del alumnado afectado, existen varias posibilidades para conseguirla. En primer lugar, debe aclararse si el alumno/a debe ser calificado a través de exámenes, o si eso debe evitarse (debido a su salud física y mental).

El niño/a tiene derecho a estar enfermo/a y no estar obligado a participar la evaluación, incluso cuando se utiliza un sistema de telepresencia. En el caso de que el alumno/a a distancia también pueda realizar exámenes durante su ausencia por enfermedad, es necesario considerar cómo evaluar su aprendizaje en un entorno híbrido y cómo proporcionar retroalimentación tanto al alumnado presencial como al que está a distancia.

Un estudio sobre la enseñanza a distancia (Turner & Scherde, 2022) muestra que una mayor retroalimentación es esencial para el alumnado a distancia. Por lo tanto, es aconsejable dar retroalimentación detallada y por escrito, si es posible, y mantener conversaciones de retroalimentación con el alumno/a fuera de clase para poder responder a sus necesidades y requisitos con mayor profundidad.

Experiencias de docentes con los sistemas de telepresencia en la enseñanza híbrida

Profesor 1: „Esto también se debe a la enseñanza a distancia; cuando he repartido hojas de trabajo en grupo o algo así, a menudo las pongo en el messenger, que normalmente sólo reparto en la escuela, para que los alumnos puedan imprimirlas en casa. Pero, claro, no todo, porque a veces encuentro un papel, lo copio y lo reparto. En ese caso, siempre tengo que asegurarme de que también entrego el material al alumno en casa. Eso es a veces un reto, porque no todo sale siempre según lo previsto en clase“.

Profesor 2: „Al principio, le preparamos una especie de horario para que supiera lo que era más importante. Yo esperaba que no viniera tan a menudo, pero en realidad siempre estaba. Y una vez me dijo: „No, de todas formas está bien, se queda todo el día“, y pensé: „Estupendo“. Pero se notaba que ya estaba cansado después de todo el día en el colegio“.

Profesor 3: „Cuando repartía cualquier hoja de trabajo, siempre me aseguré de que las recibía digitalmente. También, cuando trabajábamos en grupo, estaba pendiente del grupo de Hans. Incluso cuando hacía un test o un juego, él participaba, así que lo hacíamos lo mejor que podíamos, por desgracia no todo funcionaba siempre bien, pero la mayoría de las veces, sí“.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Como puede verse en la literatura (Meyer, 2016) y también aquí en las declaraciones de los docentes, no todas las situaciones de enseñanza pueden planificarse siempre de antemano. Sin embargo, hay aspectos importantes que deben tenerse en cuenta a la hora de planificar las clases y enseñar a un alumno/a utilizando el sistema de telepresencia.

¿Qué hay que tener en cuenta en la práctica?

El plan de acción para el seguimiento del alumno/a enfermo/a deberá establecer el trabajo colaborativo y las tareas de todos los profesionales implicados. La puesta en práctica consiste, por un lado, en la aplicación y el uso activos del dispositivo de telepresencia y, por otro, en la coordinación continua. El siguiente gráfico muestra los elementos del proceso de implementación para crear una base teórica fundamentada, que puede implementarse con la competencia ya existente como profesor. Además, se da un ejemplo para una descripción más precisa de los pasos individuales para la coordinación del proceso.



Fig. 2. Aspectos de un plan de acción

Enseñanza a distancia/híbrida

Un aspecto importante es enseñar como si el alumno/a ausente y los demás alumnos estuvieran en el aula. Aunque al principio pueda resultar poco familiar, es esencial mantener la autenticidad y enseñar como se está acostumbrado. Por ejemplo, paseando por el aula, tomando notas en la pizarra, hablando, proyectando y mostrando cosas. Es importante tomar todas las precauciones necesarias para que el alumno/a pueda ver y oír sin dificultad a través del sistema de telepresencia.

Reflexione sobre su propia experiencia de enseñanza a distancia e híbrida durante la pandemia de Covid-19:

- ¿Qué lecciones ha aprendido?
- ¿Cómo puede aplicarse la experiencia a la situación actual?
- ¿Qué ha funcionado bien y qué no?

Gestión del aula

Un horario diario o semanal para el uso del sistema de telepresencia puede evitar tensiones o malentendidos. Asegúrese de que el horario se ajusta a las necesidades del niño/a y a las expectativas acordadas. Por ejemplo, deben considerarse horarios flexibles o franjas horarias en las que el alumno/a participe en clase.

Si participan varios docentes, por ejemplo en secundaria, es esencial coordinar de antemano el horario, las expectativas, las disposiciones y la división de las clases.

Piense en cómo describir su clase con el alumno en cuestión. Si es una clase bastante animada o ruidosa, asegúrate, por ejemplo, de que nadie habla al mismo tiempo.

¿Cómo asegurarse de que el alumno/a participa bien en la clase a través del sistema de telepresencia, sin que se le olvide y sin sobreesfuerzos?

¿Cómo podría ser un buen equilibrio en su caso concreto?

Por ejemplo, puede realizarse una observación intensiva del ambiente de la clase durante una semana y mantener un debate con el alumno/a.

Actividades y materiales

Deben abordarse las necesidades específicas de cada alumno/a. Al igual que se atienden las necesidades individuales en el aula tradicional, también deben atenderse las necesidades del alumnado a distancia.

En algunas situaciones, el uso de sistemas de telepresencia requiere soluciones creativas.

Por ejemplo, durante los debates en círculo, el sistema de telepresencia puede colocarse de modo que el alumno/a enfermo/a pueda oír fácilmente a sus compañeros/as y viceversa. Además, cuando trabajan de forma independiente, para algunos alumnos/as afectados sigue siendo esencial permanecer conectados en línea, ya que les motiva trabajar con la clase. Escuchar los sonidos de la clase, incluso durante el trabajo independiente, puede hacer que sientan que están incluidos socialmente aunque no estén en el aula. Otros prefieren no estar conectados para seguir trabajando de forma independiente. Otra opción es apagar el micrófono del IPAD durante un rato si el ruido distrae demasiado.

Supongamos que la instrucción y la demostración se realizan en pequeños grupos. En ese caso, el grupo puede colocarse alrededor del sistema de telepresencia, o al revés, en función de la situación social del aula. De este modo, el alumno/a enfermo/a puede observar atentamente, escuchar y participar en la demostración. Por último, es esencial responder a las necesidades de los compañeros/as o discutir con ellos cómo se sienten cómodos con la aplicación.

Como ya se ha mencionado, debe prestarse especial atención a que todo el material esté a disposición del alumno/a con el sistema de telepresencia. Lo ideal es que el material se le envíe con antelación, ya sea digitalmente o a través de padres y compañeros/as.

- ¿Qué actividades tiene previstas para las próximas clases?
- ¿Cómo puede participar en ellas el alumno/a con una enfermedad crónica?
- ¿Dónde hay que colocar el sistema de telepresencia?
- ¿Qué material hay que transmitir de antemano?

Estas y otras cuestiones similares deben abordarse repetidamente en el transcurso de la enseñanza en línea a un alumno/a con una enfermedad crónica, y es necesario elaborar un plan de acción.

Evaluaciones

Hay varias formas de evaluar al alumnado con una enfermedad crónica. En primer lugar, debe aclararse si el alumno/a debe ser calificado (debido a su enfermedad y estado mental) o si puede o debe evitarse su participación en los exámenes. El alumno/a tiene derecho a estar enfermo y no tener que participar en la calificación, aunque utilice un sistema de telepresencia. Además, según el país y la situación, pueden aplicarse normas diferentes a la calificación y evaluación al alumnado con una enfermedad crónica. Esto también debe aclararse de antemano. A continuación se enumeran las tres posibilidades de aplicación general:

Participación a través del sistema de telepresencia:

Si el alumno/a con una enfermedad crónica participa en un examen de rendimiento a través del sistema de telepresencia, podría realizarse mismo tiempo que los compañeros/as o con un retraso temporal, a horas acordadas individualmente.

Con esta opción, el alumno/a debe recibir el examen por adelantado en casa. Es aconsejable utilizar algunas versiones en línea y enviar un enlace al alumno/a o a sus padres lo antes posible antes de que comience

el examen. Además, el sistema de telepresencia y las tecnologías adicionales deben comprobarse con antelación. Durante el examen de rendimiento, es esencial disponer de una conexión estable y poder comunicarse con el alumno/a.

Presencia física en la escuela:

El alumno/a puede tener permiso de su médico para realizar pruebas específicas, exámenes evaluaciones prácticas en la escuela. Comente con la familia las opciones disponibles. Puede haber varias opciones, como realizar la prueba en un aula separada, en horarios menos concurridos, realizar una versión diferente de la prueba, cambiar los parámetros de la prueba (límite de tiempo, complejidad). Es esencial estar preparado para cancelaciones con poca antelación y ser flexible en caso de que el estado físico o mental cambie de vez en cuando.

Evaluación en el hospital o en casa:

El docente del aula ordinaria, atención domiciliaria o de atención hospitalaria puede realizar evaluaciones específicas en casa o en la escuela. En este tipo de evaluación, el docente del aula ordinaria proporciona los materiales necesarios para la evaluación. Si la evaluación no la realiza el profesor habitual, debe discutirse previamente quién evaluará el rendimiento.

Apoyo al profesorado

Tratar la enfermedad de un alumno/a y utilizar un sistema de telepresencia puede ser un reto incluso para el docente más experimentado. Por ello, es esencial cuidar la propia sensibilidad y busques apoyo. Algunos ejemplos de fuentes de orientación y apoyo son

En el terreno emocional:

- Supervisión
- Intercambio con profesionales u otras personas con experiencia en este ámbito
- Psicólogos
- Personal de apoyo en las escuelas

En el ámbito pedagógico y técnico:

- Información y material de apoyo
- Intercambio con directores y colegas
- Intercambio con otros usuarios de sistemas de telepresencia
- Personal informático de la escuela o apoyo técnico de otras instituciones (por ejemplo, No Isolation, Bednet, dieBerater)

Además, se recomienda tener en cuenta si otros colegas pueden necesitar apoyo o facilidad a la hora de enseñar a un alumno enfermo. Colaborar juntos es clave para afrontar estos retos con confianza.

Una recomendación es crear un grupo colegiado de intervisión (véase la caja de herramientas) para compartir experiencias, analizar juntos situaciones críticas y ampliar el propio campo de acción. De este modo, se pueden explorar nuevas ideas y posibilidades.

Ejemplo de agenda individual

Cuando se trabaja con alumnado con una enfermedad grave o crónica, es aconsejable tener una agenda individual con las tareas y procedimientos más críticos. Esto le permitirá llevar un registro de todos los pasos del proceso y crear una sensación de seguridad. A modo de inspiración, se ofrece la siguiente lista a modo de ejemplo. Las actividades propuestas se desarrollaron para satisfacer las necesidades de las enfermedades de larga duración se adaptarán a la atención personalizada e individualizada. (Comisión de Educación de la Federación Española de Padres de Niños con Cáncer, 2022; Comisión de Educación de la Federación Española de Padres de Niños con Cáncer: curso 2022):

1. Establecer una planificación global con un calendario y una definición de actividades, tareas y plazos de entrega, para informar a la persona de sus objetivos a largo plazo.
2. Aconsejar a la familia y al niño/a que organicen el lugar de estudio en casa.
3. Elaborar un plan diario claro que pueda redefinirse rápidamente para hacer frente a cualquier cambio en la rutina derivada de la enfermedad.
4. Priorizar y realizar las tareas de una en una.
5. Proporcionar el material didáctico y la información que necesiten, incluso en formato impreso según la situación, para que no dependan de las conexiones a Internet.
6. Para la realización de algunas pruebas de seguimiento del alumnado, ejercicios o exámenes se requiere un apoyo que considere la variable tiempo para atender las necesidades de los/as alumnos/as, la formulación de las preguntas para su comprensión y un canal para poder comunicarse.
7. Introducir actividades especiales para el niño/a, más creativas, que le ayuden a mantener el interés y la motivación por el aprendizaje.
8. Proponer actividades para reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, el autoconocimiento de sus fortalezas y dificultades, y explicar los sentimientos que provoca su participación en la dinámica de clase .
9. Buscar su participación ocasional en alguna actividad con el grupo de referencia para mantener el contacto. Sin embargo, no seguir el mismo ritmo puede requerir un gran esfuerzo en estos momentos de enfermedad.
10. Proponer la creación de un producto que se pueda presentar o llevar físicamente al aula de su grupo de referencia como recordatorio físico de que forman parte del grupo.
11. El refuerzo verbal o a través de canales tecnológicos rompe el aislamiento y acompaña al niño/a en su proceso de aprendizaje.
12. Crear actividades diversificadas en el aula para facilitar la motivación. Esto puede hacerse mediante la resolución de problemas reales, la estimulación de la imaginación, las actividades lúdicas, las expresiones artísticas o musicales, la narración de cuentos, la realización de dibujos animados, la creación de mapas, los juegos de palabras y la agudeza visual.
13. Proporcionar listas de juegos educativos que las familias puedan combinar con las actividades de clase, y utilizarlos en momentos de cansancio o complicados por enfermedad. Estos juegos refuerzan la memoria, la atención, el razonamiento lógico, la estrategia, la escucha activa, el seguimiento de normas.
14. Diseña actividades que impliquen expresar cómo están desarrollando la actividad y qué dificultades están teniendo para favorecer su autopercepción. Haz que lo graben para que se lo envíen al profesor, que les dará feedback. Esto también ayuda a potenciar el lenguaje y la expresión verbal, ten en cuenta que estas dinámicas habituales en el aula están ahora muy limitadas. bei, wobei zu bedenken ist, dass die gewohnte Dynamik im Klassenzimmer jetzt begrenzt ist.

La combinación de varios sistemas

Se utilizan diversos sistemas de telepresencia para educar a niños y niñas con enfermedades crónicas, y la financiación de estos dispositivos varía de un país a otro (Turner et al., 2022). En Dinamarca, se utilizan tecnologías similares a robots, como el AV1, u ORIHIME, junto con sistemas móviles como Beam, Double Robotics o Fable Connect, mientras que en Austria, el AV1 es el sistema de telepresencia más utilizado. En Bélgica, el sistema de telepresencia Synchronous Internet Education (SIE) fue utilizado por más de 1.000 alumnos en 2021. En España y Estonia, los sistemas de telepresencia no parecen ser muy utilizados en las aulas en la actualidad. En España, el sistema de telepresencia AV1 se ha utilizado en muy pocos casos. En consecuencia, en Europa se utilizan básicamente dos tipos de soporte para la atención educativa de alumnos enfermos: los sistemas de videoconferencia y los sistemas de telepresencia. Las aplicaciones informáticas de videoconferencia permiten encuentros puntuales con la clase. Estas conexiones establecen momentos puntuales para el seguimiento de la actividad académica o para alguna actividad social, por ejemplo, chatear.

Debido a la pandemia de la Covid-19, muchas herramientas en línea, como Zoom, MS Teams, Google Meet y otras, se implantaron en las aulas o se han impartido clases utilizando estas herramientas. Por lo tanto, cabe suponer que, a estas alturas, la mayoría del profesorado tiene experiencia con herramientas en línea. Del mismo modo, ya es habitual que el alumnado se comuniquen con el profesorado a través de dichas herramientas, que entreguen los deberes en línea y que gestionen los materiales didácticos digitalmente. La importancia de que los materiales estén disponibles digitalmente ya se comentó en la sección anterior del manual. Aquí se ofrecen algunos ejemplos de combinación de varios sistemas.

Combinación de interacción social y trabajo escolar estructural

Sarah, de 16 años, afirma que utiliza AV1 principalmente para comunicarse socialmente con sus amigos en clase. Por lo tanto, le resulta muy cómodo que no la vean y le encanta moverse con AV1. Además, le gusta utilizar la plataforma de aprendizaje de la escuela para organizar su material de clase. De este modo, puede utilizar ambos para su rutina escolar desde casa.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

También se utilizaban distintos sistemas para los exámenes, como describe el siguiente profesor:

Joey, de 15 años, también hizo pruebas escritas. „También hice con él un examen que funcionaba así: él veía la pizarra, las preguntas y las tareas a través del avatar. Además, utilizamos MS Teams para que yo también pudiera verle y así asegurarme de que se trataba de él y que nadie de ayudaba“.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

¿Qué hay que tener en cuenta en la práctica?

Las entrevistas mostraron que, especialmente para los niños más pequeños, se recomienda un único sistema. Operar con los distintos sistemas puede resultar complicado. Por lo tanto, el uso de diferentes sistemas debe aclararse con la situación respectiva del alumno/a.

Pregunta de reflexión para la práctica:

- ¿De qué plataforma de aprendizaje dispone su centro?
- ¿De qué manera puede ser útil para el alumno/a enfermo/a en clase?
- ¿Qué formato de aprendizaje es adecuado para combinar diferentes sistemas?
- ¿Cuándo pueden utilizarse sistemas en paralelo?
- ¿Qué opina el alumno/a de los distintos canales de comunicación?
- ¿En qué situaciones puede sentirse abrumado?

Para superar los retos de la enseñanza a distancia, hay que tener en cuenta varios aspectos clave. En primer lugar, la organización de los materiales didácticos es crucial para un entorno de aprendizaje en línea eficaz. Además, la participación activa en las tareas y pruebas en línea, junto con la carga puntual de las tareas, desempeña un papel importante.

La comunicación mediante sistemas de telepresencia, como el AV1, y la realización paralela de tareas a través de plataformas de aprendizaje contribuyen aún más a un enfoque global.

Sin embargo, es importante reconocer los posibles inconvenientes. La complejidad de la situación puede llegar a ser abrumadora, lo que puede dar lugar a errores como olvidar cargar el robot. Esta complejidad también puede exigir un mayor esfuerzo, lo que subraya la importancia de planificar las pausas para garantizar el bienestar tanto de los docentes como del alumnado. Equilibrar estos aspectos es esencial para una experiencia de enseñanza a distancia satisfactoria y sostenible.

Diseño de la fase de reincorporación

Las enfermedades crónicas o de larga duración afectan a las relaciones y la dinámica social en la escuela y repercuten en el aprendizaje y el rendimiento. La reintegración del alumno/a en la escuela requiere medidas especiales para garantizar el derecho a la educación y adaptar el sistema a las necesidades de este colectivo. El profesorado, profesionales de la orientación y psicólogos tienen un papel esencial en la reintegración.

Algunos supervivientes de cáncer infantil informan de que, en el momento de la reintegración, necesitaron una atención especial para ponerse al día con las actividades escolares y la rutina correspondiente. Además, refieren que aunque recibían apoyo de profesorado y compañeros, sentían que esto no era suficiente y que necesitaban apoyo de otros profesionales, como orientadores y psicólogos (Fernández-Morante & Cebreiro, 2016). Así pues, los/as alumnos/as necesitan una atención especial a la hora de reintegrarse en la escuela, y un equipo (multidisciplinar) debería proporcionarles esta atención.

El camino a seguir tras el periodo de convalecencia debe adaptarse al tiempo de recuperación del alumno/a, a su edad, a su nivel educativo y a su estado de salud general. Tan pronto como el equipo médico y el alumno/a lo consideren oportuno, se deberá reanudar la rutina escolar. Para ello, es importante que la escuela esté informada de la situación del alumno/a.

La Asociación Española de Padres de Niños con Cáncer (Curso, 2022) ha recogido valiosos consejos de su larga experiencia para orientar a los padres en la preparación de la vuelta al colegio de sus hijos e hijas. Se recomienda un breve período de adaptación para facilitar la transición de vuelta al colegio. El docente de atención domiciliaria, el docente del colegio y los padres pueden trabajar juntos para prepararlo. No prepararse antes de volver a la escuela puede provocar dificultades académicas. En caso de problemas concretos, pueden diseñarse medidas de apoyo esoecíficas.

Además, los hermanos de pacientes con cáncer también pueden necesitar un apoyo educativo excepcional. Si un niño/a tiene problemas de ansiedad o de adaptación, es muy recomendable buscar ayuda profesional. Durante el periodo de reintegración, es esencial respetar el ritmo del alumno/a y comunicarse abiertamente con todas las partes.

En pocas palabras

Una Guía para preparar la vuelta al cole

El periodo de reinserción supone un tiempo de adaptación y comunicación entre todas las partes implicadas, durante el cual debe respetarse el ritmo del alumno. Si no se ha trabajado antes de la reincorporación, un gran porcentaje del alumnado que regresa tienen problemas para alcanzar un rendimiento académico satisfactorio.

- Lo mejor es que la vuelta al colegio vaya acompañada de un breve periodo de adaptación. Pueden prepararlo el docente de atención domiciliaria, el docente del colegio y los padres.
- Si es necesario, se diseñarán medidas de apoyo específicas tras aclarar las cuestiones más problemáticas.
- Se debe buscar ayuda profesional para los problemas de ansiedad o de adaptación.

Orientaciones sobre las medidas que deben adoptarse

En primer lugar, la escuela y el profesorado debe considerar los recursos disponibles para adaptarse a las nuevas necesidades del alumno/a, por ejemplo, el plan de estudios y la accesibilidad. Además, es vital tomar decisiones sobre la satisfacción de las necesidades específicas de acceso físico, por ejemplo, recursos espaciales, materiales y personales. El profesorado debe considerar la eliminación de barreras arquitectónicas, que la iluminación y el sonido son adecuados, el mobiliario adaptado, las ayudas técnicas y tecnológicas y sistemas de comunicación suplementarios o alternativos. El siguiente paso consiste en recopilar toda la información sobre la situación actual del alumno/a para adaptar sus necesidades a su nuevo ritmo académico en el itinerario de aprendizaje. En tercer lugar, es crucial informar a al profesorado y compañeros sobre cómo se encuentra el alumno/a, especialmente en el caso de dificultades/limitaciones significativas, para que puedan empatizar con la nueva condición del alumno/a. Además, es importante permitir que el alumno/a afectado explique su historia a sus compañeros y profesores. Otro factor que no se puede dejar de lado es tratar al niño/a reintegrado como a los demás y normalizar la situación promoviendo la pertenencia al grupo y la solidaridad entre los compañeros. El docente debe promover la inclusión gradual en función de las necesidades físicas del niño/a, por ejemplo, el apoyo del centro para cubrir las clases a las que no puede asistir. Otro paso que se debe tener en cuenta es observar y evaluar la evolución del alumno/a para adaptar las medidas pedagógicas en función de su desarrollo. Además, es fundamental habilitar un espacio donde docentes y alumnado puedan eliminar dudas o realizar acciones conjuntas con y para el niño/a; después, se debe informar a la familia de cualquier cambio relevante que implique medidas para mejorar la calidad de vida del niño o joven dentro y fuera del aula. Por último, se debe pedir ayuda y colaboración a las asociaciones de padres de niños con enfermedades graves o de larga duración (Comisión Educativa de la Federación Española de Padres de Niños con Cáncer, 2022; Comisión Educativa de la Federación Española de Padres de Niños con Cáncer: Curso 2022).

Como ya se ha mencionado, es importante mantener la normalización y la empatía de toda la comunidad escolar hacia el alumno/a con una enfermedad crónica a lo largo de dicha enfermedad y el tratamiento. La intervención en el aula con los compañeros y compañeras y la sensibilización del resto del alumnado de la escuela proporcionarán una preparación adecuada para la reintegración escolar.

¿Qué hay que tener en cuenta en la práctica?

Es necesario organizar debates y/o reuniones con el equipo educativo y con el alumnado, con coordinación interdisciplinar del personal educativo, e intervenciones grupales psicoeducativas para sensibilizar al alumnado sobre las necesidades.

Es esencial que, antes de la reintegración del alumno/a, la familia facilite al centro escolar de referencia información actualizada sobre su estado, de modo que puedan evaluarse y adoptarse las medidas adecuadas para satisfacer sus necesidades. Estas medidas pueden referirse a aspectos de accesibilidad (por ejemplo, si el niño depende de una silla de ruedas) o a aspectos metodológicos (por ejemplo, materiales con letra ampliada, horarios especiales para las tareas).

Conocer la situación de cada alumno/a ayuda a determinar los progresos que deben proponerse, ya que el alumno participa de forma continua en la vida escolar, sin olvidar hacer una evaluación específica de la adecuación entre la edad cronológica y la edad mental.

Cuando un alumno/a vuelve a la escuela después de una enfermedad, debe ser consciente de las posibles consecuencias y efectos secundarios de los tratamientos. Las consecuencias a largo plazo pueden variar dependiendo del tipo de tratamiento y de la dosis administrada. Pueden ser múltiples: falta de concentración, alteraciones visuales, trastornos motores, problemas cutáneos y capilares, problemas psicológicos (Fernández-Morante et al., 2017). Cuando se producen secuelas específicas, deben ser conocidas por el centro escolar y el profesorado para establecer la atención necesaria dentro de un plan individualizado que trate de minimizarlas. Son siempre los equipos médicos los que, junto con las familias, aportan información personalizada sobre estas secuelas, lo que permite desarrollar intervenciones específicas para cada niño/a.

Es fundamental tener en cuenta el posible impacto del tratamiento oncológico en las capacidades cognitivas del niño. Según la Comisión Educativa de la Asociación Española de Padres de Niños con Cáncer (2022), algunas secuelas comunes que pueden orientar el abordaje del tratamiento incluyen dificultades cognitivas, procesamiento más lento de la información, problemas de lenguaje y comunicación, dificultad para comprender frases y conceptos complejos, disminución de la capacidad para resolver problemas, dificultad para aplicar la información aprendida a situaciones nuevas, dificultades de abstracción y dificultad para concentrarse.

En cuanto a los efectos físicos, el tratamiento puede provocar limitaciones en el movimiento, como pérdida de velocidad, precisión o coordinación. Además, pueden surgir dificultades psicológicas y sociales, como una menor tolerancia a la frustración, que puede dar lugar a estallidos de agresividad y a un mayor aislamiento social. También pueden aparecer apatía, escasa implicación en las tareas y dificultades para relacionarse con los compañeros.

Al igual que la fase de implantación del sistema de telepresencia, la reintegración en el aula es delicada. Se recomienda que el alumnado con un sistema de telepresencia se incorpore a la clase de forma gradual. Además, es crucial considerar cuánto tiempo e intensidad escolar es bueno para el alumno/a dada su condición. La experiencia ha demostrado que es aconsejable asistir a clase durante unas horas o alternando los días, combinando la presencia física en el aula con el uso del sistema de telepresencia cuando se encuentre en casa. Por lo tanto, no se debe devolver el dispositivo con demasiada rapidez. El sistema de telepresencia sólo dejará de ser necesario cuando se pueda garantizar la asistencia constante a la escuela durante un periodo de tiempo largo. Esto puede ser un acto „solemne“, ya que también simboliza el estado de salud del alumno/a.

Conclusión

La parte III del manual ilustra la aplicación de los sistemas de telepresencia en la planificación de las clases y la gestión de las aulas. Analiza los enfoques pedagógicos y los preparativos necesarios para utilizar los sistemas de telepresencia en la enseñanza. El contenido se presenta dentro de un marco socio-constructivista que hace hincapié en la construcción activa del conocimiento por parte del alumnado. Destaca la importancia de satisfacer las necesidades psicológicas del alumnado y de crear oportunidades de interacción y compromiso en el entorno de aprendizaje.

Esta parte explica que el uso de sistemas de telepresencia en la educación es relativamente nuevo, pero puede inspirarse en conceptos de la enseñanza a distancia y los métodos híbridos de enseñanza. Sugiere que el aprendizaje basado en la indagación y el aprendizaje basado en la investigación pueden servir de trasfondo pedagógico para incorporar los sistemas de telepresencia a la educación inclusiva. La atención se centra en la creación de un enfoque pedagógico reflexivo que tenga en cuenta los estados mentales tanto del profesorado como del alumno/a.

El proceso de aplicación se divide en tres fases: preparación, aplicación y reintegración. La fase de preparación implica aclarar los recursos técnicos y considerar dispositivos o sistemas alternativos que satisfagan las necesidades individuales del alumno/a. Además, destaca la importancia de consultar a las partes interesadas, como el director/a del centro, el profesorado, el personal de apoyo, las autoridades educativas, los expertos en telepresencia, los profesionales médicos y los financiadores. La colaboración y coordinación entre estas partes interesadas es crucial para el éxito de la implantación.

La fase de aplicación abarca diversos aspectos, como el uso de un sistema Buddy, la planificación de las clases, la combinación de varios sistemas y la utilización de sistemas de telepresencia para los descansos y las excursiones. El texto hace hincapié en la necesidad de alinear objetivos y expectativas y de evaluar y mejorar continuamente el plan educativo.

La fase de reintegración se centra en el diseño del proceso de reincorporación del alumno tras el uso del sistema de telepresencia y en garantizar una transición fluida. El manual ofrece ideas de profesores con experiencia en el uso de sistemas de telepresencia, y proporciona preguntas de reflexión para fomentar la reflexión y el desarrollo de prácticas pedagógicas.

Además, este capítulo aborda el planteamiento del apoyo al alumnado con una enfermedad crónica y a sus compañeros/as, el mantenimiento de la comunicación y el contacto, y la creación de un entorno abierto y tolerante dentro de la comunidad escolar. Destaca la importancia de la colaboración, la sensibilidad y la comprensión a la hora de afrontar los retos que plantea la enfermedad.

En general, el texto ofrece orientación y consejos prácticos a los educadores sobre la aplicación de los sistemas de telepresencia en la planificación de las clases y la gestión de las aulas, centrándose en la creación de entornos de aprendizaje integradores y de apoyo para el alumnado con una enfermedad crónica.

En pocas palabras

Partiendo de un enfoque reflexivo de la enseñanza y de una actitud comprensiva hacia el alumno/a con una enfermedad crónica, esta parte del manual ha proporcionado un marco para incorporar los sistemas de telepresencia a la planificación de las clases y la gestión del aula. La información se presenta en un marco socio-constructivista que hace hincapié en la construcción activa del conocimiento por parte de los alumnos. Se hace hincapié en la importancia de atender las necesidades psicológicas del alumnado y de fomentar la interacción y el compromiso dentro del entorno de aprendizaje.

El proceso de aplicación se divide en tres fases: Preparación, Aplicación y Reintegración. La fase de preparación consiste en aclarar los recursos técnicos y estudiar dispositivos o sistemas alternativos que respondan a las necesidades individuales de cada alumno/a.

También hace hincapié en la importancia de consultar a las partes interesadas, incluidos los directores/as de los centros, el profesorado, el personal de apoyo, las autoridades educativas, los expertos en telepresencia, los profesionales médicos y los financiadores.

La colaboración y coordinación entre estas partes interesadas es fundamental para el éxito de la aplicación.

La fase de implementación incluye varios aspectos, como el uso de un sistema de compañeros, la planificación de las clases, la integración de múltiples sistemas y el uso de sistemas de telepresencia para los descansos y las excursiones. El capítulo destaca la necesidad de alinear objetivos y expectativas, y de evaluar y mejorar continuamente el plan educativo.

Además, la fase de reintegración se centra en diseñar el proceso de reincorporación del alumno/a tras utilizar el sistema de telepresencia y garantizar una transición fluida. La guía ofrece ideas de docentes que ya tienen experiencia con sistemas de telepresencia e incluye preguntas de reflexión para fomentar la reflexión y el desarrollo de prácticas pedagógicas.

Esta parte del manual también aborda el planteamiento para apoyar al alumnado con una enfermedad crónica y a sus compañeros/as, mantener la comunicación y el contacto y fomentar un entorno abierto y tolerante dentro de la comunidad escolar.

Subraya la importancia de la cooperación, la sensibilidad y la comprensión para superar los retos que plantea la enfermedad.

En resumen, este capítulo ofrece a los educadores orientación y consejos prácticos para aplicar los sistemas de telepresencia en la planificación de las clases y la gestión del aula. Se centra principalmente en la creación de entornos de aprendizaje inclusivos y de apoyo para los alumnos con enfermedades.

Literatura

- Ahumada-Newhart, V. & Olson, J. S. (2019). Going to school on a robot: Robot and user interface design features that matter. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 26(4), 1-28. <https://doi.org/10.1145/3325210>
- Ainsworth, M. S. (1989). Attachments beyond infancy. *American Psychologist*, 44, 709–716. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.44.4.709>
- Allen, K. A., & Kern, M. (2017). *School Belonging in Adolescents*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-5996-4>
- Allen, J. G. (2006). Mentalisieren in der Praxis. In J. G. Allen & P. Fonagy (Eds.), *Mentalisierungsgestützte Therapie. Das MBT-Handbuch – Konzepte und Praxis*. (23-61). Klett-Cotta.
- Anderman, E. (2002). School Effects on psychological outcomes during adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 94, 795–809. DOI: 10.1037/0022-0663.94.4.795
- Baumeister, R. & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117, 497–529. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Bernell S, Howard SW. (2016). Use Your Words Carefully: What Is a Chronic Disease? *Front Public Health*, 4, 159. doi: 10.3389/fpubh.2016.00159
- Berry, R. A. W. & Englert, C. S. (2005). Designing Conversation: Book Discussions in a Primary Inclusion Classroom. *Learning Disability Quarterly*, 28(1), 35–58. <https://doi.org/10.2307/4126972>
- Bishop, M. & Slevin, B. (2004). Teachers' attitudes toward pupils with epilepsy: results of a survey of elementary and middle school teachers. *Epilepsy & Behavior*, 5(3), 308-315. DOI: 10.1016/j.yebeh.2004.01.011
- Blond, L. & Hasse, C. (2017). *Designing Robots, Designing Social Practice*. Working Paper. Aarhus University.
- Blum, R. (2005). A Case for School Connectedness. *The Adolescent Learner*, 62(7), 16–20. <http://eds.a.ebscohost.com>
- Børsting, J. & Culén, A. L. (2016). *A robot avatar: Easier access to education and reduction in isolation?* IADIS Press.
- Bosacki, S., Dane, A., Marini, Z. & Ylc-cura (2007). Peer relationships and internalizing problems in adolescents: Mediating role of self-esteem. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 12, 261–282. <https://doi.org/10.1080/13632750701664293>
- Bowlby, J. (1979). *The making and breaking of affectional bonds*. Tavistock.
- Brown, B. B. & Larson, J. (2009). Peer relationships in adolescence. In R. M. Lerner & L. Steinberg (Eds.), *Handbook of adolescent psychology* (74–103). John Wiley & Sons Inc.
- Brown, J. & Isaacs, D. (2007). *Das World Cafe*. Carl Auer Verlag GmbH.
- Chubb, L. A., Fouché, C. B., Agee, M. & Thompson, A. (2021). 'Being there': Technology to reduce isolation for young people with significant illness. *International Journal of Inclusive Education*, 27(14), 1712-1729. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1916106>
- Coeckelbergh, M. (2018). How to describe and evaluate “deception” phenomena: recasting the metaphysics, ethics, and politics of ICTs in terms of magic and performance and taking a relational and narrative turn. *Ethics & Information Technology*, 20(2), 71–85. <https://doi.org/10.1007/s10676-017-9441-5>
- Corsaro, W. A. & Eder, D. (1990). Children's Peer Cultures. *Annual Review of Sociology*, 16, 197–220. DOI:10.1146/annurev.so.16.080190.001213
- Crowley, K. Barron, B. Knutson, K. & Martin, C.K. (2015). Interest and the development of pathways to science. In Renninger, K.A., Nieswandt. M. & Hidi, S. (Eds.). *Interest in mathematics and science learning*. (297-313). AERA.

- Culén, A., Borsting, J. & Odom, W. (2019). Mediating Relatedness for Adolescents with ME: Reducing Isolation through Minimal Interactions with a Robot Avatar. *Abilities*, 359–371. DOI: 10.1145/3322276.3322319
- deCharms, R. (1968). *Personal causation*. Academic Press.
- Damiano, L. & Dumouchel, P. (2018). Anthropomorphism in Human-Robot Co-evolution. *Frontiers In Psychology*, 9, 468–468. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00468>
- Damiano, L., Dumouchel, P. & Lehmann, H. (2015). Artificial empathy: An interdisciplinary investigation. *International Journal of Social Robotics*, 7(1), 3–5. <https://doi.org/10.1007/s12369-014-0259-6>
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. Plenum.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum.
- Dishion, T. J. & Tipsord, J. M. (2011). Peer contagion in child and adolescent social and emotional development. *Annual Review of Psychology*, 62, 189–214. doi:10.1146/annurev.psych.093008.100412
- Duffy, B. R. (2003). Anthropomorphism and the social robot. *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3–4), 177–190. DOI:10.1016/S0921-8890(02)00374-3
- Duxbury, S. W. & Haynie, D. L. (2020). School suspension and social selection: Labeling, network change, and adolescent, academic achievement. *Social Science Research* 85, 102365. <https://doi.org/10.1016/j.ssres.2019.102365>
- Education Commission of the Spanish Federation of Parents of Children with Cancer. (2022). *Alumnado con cáncer. Guía para docentes Federación Española de Padres de Niños con Cáncer*. <https://cancerinfantil.org/publicaciones/>
- Education Commission of the Spanish Federation of Parents of Children with Cancer. (2022). *Formación para docentes de alumnado con cáncer*. (1st ed.). Universidad de Santiago de Compostela.
- Elliott, S. N., Kratochwill, T. R., Littlefield Cook, J. & Travers, J. (2000). *Educational psychology: Effective teaching, effective learning* (3rd ed.). McGraw-Hill College.
- Etschenberg, K. (2001). Chronische Erkrankungen als Problem und Thema in Schule und Unterricht. *Gesundheitserziehung und Schule*, 5–98. https://www.schulsport-nrw.de/fileadmin/user_upload/schulsportpraxis_und_fortbildung/pdf/handreichung_chronische_erkrankungen.pdf
- Felmlee, D., McMillan, C., Inara Rodis, P. & Osgood, D. W. (2018). Falling behind: Lingering costs of the high school transition for youth friendships and grades. *Sociology of Education*, 91, 159–182. <https://doi.org/10.1177/0038040718762136>
- Fernández-Morante, C. & Cebreiro, B. (2016). *Career counselling for childhood cancer survivors: a research study*. Santiago de Compostela. Universidad de Santiago de Compostela
- Fichten, W. (2013). Über die Umsetzung und Gestaltung Forschenden Lernens im Lehramtsstudium. Verschriftlichung eines Vortrags auf der Veranstaltung „Modelle Forschenden Lernens.“ Oldenburg: diz. https://uol.de/fileadmin/user_upload/diz/download/Publicationen/Lehrerbildung_Online/Fichten_01_2013_Forschendes_Lernen.pdf
- Filk, C. (2019). »Onlife« Partizipation für alle. Plädoyer für eine inklusiv-digitale Bildung. In Burow, O.A. (Ed.). *Schule digital – wie geht das? Wie die digitale Revolution uns und die Schule verändert*. (61-80). Beltz Verlag.
- Flook, L., Repetti, R. L. & Ullman, J. B. (2005). Classroom social experiences as predictors of academic performance. *Developmental Psychology*, 41(2), 319–327. DOI:10.1037/0012-1649.41.2.319
- Floridi, L. (2015). *The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*. Springer Nature
DOI: 10.1007/978-3-319-04093-6
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. & Target, M. (2004). *Affektregulierung, Mentalisierung und die Entwicklung des Selbst*. Klett-Cotta.
- French, D. C. & Conrad, J. (2001). School dropout as predicted by peer rejection and antisocial behavior. *Journal of Research on Adolescence*, 11, 225–244. <https://doi.org/10.1111/1532-7795.00011>

- Fridin, M. (2014). Kindergarten social assistive robot: First meeting and ethical issues. *Computers in Human Behavior*, 30, 262–272. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.09.005>
- Fujita, M. (2001). AIBO: Toward the Era of Digital Creatures. *The International Journal of Robotics Research*, 20(10), 781–794. <https://doi.org/10.1177/02783640122068092>
- Furrer, C., & Skinner, E. (2003). Sense of Relatedness as a Factor in Children’s Academic Engagement and Performance. *Journal of Educational Psychology*, 95, 148–162. DOI:10.1037/0022-0663.95.1.148
- Gilmour, M., Hopkins, L., Meyers, G., Nell, C. & Stafford, N. (2015). School connection for seriously sick kids. Who are they, how do we know what works, and whose job is it? Australian Research Alliance for Children and Youth.
- Gingelmaier, S., Taubner, S., Ramberg, A. (2018). *Handbuch mentalisierungsbasierter Pädagogik*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ginsburg, A., Jordan, P. & Chang, H. (2014). Absences Add Up: How School Attendance Influences Pupil Success, 2-15. https://www.attendanceworks.org/wp-content/uploads/2017/05/Absences-Add-Up_September-3rd-2014.pdf
- Goodenow, C. (1993). Classroom belonging among early adolescent pupils relationships to motivation and achievement. *The Journal of Early Adolescence*, 13(1), 21–43. DOI:10.1177/0272431693013001002
- Gremmen, M. C., Dijkstra, J. K., Steglich, C. & Veenstra, R. (2017). First selection, then influence: Developmental differences in friendship dynamics regarding academic achievement. *Developmental Psychology*, 53, 1356–1370. <https://doi.org/10.1037/dev0000314>
- Greving, H., Reichenbach, Ch. & Wendler, M. (2019). *Inklusion in der Heilpädagogik. Diskurse – Leitideen – Handlungskonzepte*. Verlag Kohlhammer.
- Grolnick, W. S., Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1997), Internalization within the family. In J. E. Grusec & L. Kuczynski (Eds.), *Parenting and children’s internalization of values: A handbook of contemporary theory* (135–161). Wiley.
- Grolnick, W. S. & Ryan, R. M. (1989). Parent styles associated with children’s self-regulation and competence in school. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 143–154. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.2.143>
- Hamm, J. V., Farmer, T. W., Lambert, K. & Gravelle, M. (2014). Enhancing peer cultures of academic effort and achievement in early adolescence: Promotive effects of the SEALS intervention. *Developmental Psychology*, 50(1), 216–228. <https://doi.org/10.1037/a0032979>
- Hamre, B. K. et al. (2013). Teaching through Interactions: Testing a Developmental Framework of Teacher Effectiveness in over 4,000 Classrooms. *The Elementary School Journal*, 113(4), 461–487. <https://doi.org/10.1086/669616>
- Haraway, D. (1990). *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203873106>
- Harter, S. (1978). Effectance Motivation Reconsidered. Toward a Developmental Model. *Early Human Development*, 21, 34-64. <https://doi.org/10.1159/000271574>
- Hartl, A. C., Laursen, B. & Cillessen, A. H. N. (2015). A survival analysis of adolescent friendships: The down- side of dissimilarity. *Psychological Science*, 26, 1304– 1315. <https://doi.org/10.1177/0956797615588751>
- Haynie, D. L., Doogan, N. J. & Soller, B. (2014). Gender, friendship networks, and delinquency: A dynamic net- work approach. *Criminology*, 52, 688–722. <https://doi.org/10.1111/1745-9125.12052>
- Helsper, W. (2001). Praxis und Reflexion. Die Notwendigkeit einer „doppelten Professionalisierung“ des Lehrers. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 1(3), 7-15. DOI:10.25656/01:25400
- Hodges, E. V. E., Boivin, M., Vitaro, F. & Bukowski, W. M. (1999). The power of friendship: Protection against an escalating cycle of peer victimization. *Developmental Psychology*, 35, 94–101. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.35.1.94>
- Hughes, J. N., Luo, W., Kwok, O. & Loyd, L. (2008). Teacher–pupil support, effortful engagement, and achievement: A three-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 100, 1–14. DOI:10.1037/0022-0663.100.1.1

- Ishiguro, H. (2006). Android science: conscious and subconscious recognition. *Connection Science*, 18(4), 319–332. <https://doi.org/10.1080/09540090600873953>
- Iyer, R. V., Kochenderfer-Ladd, B., Eisenberg, N. & Thompson, M. (2010). Peer victimization and effortful control: Relations to school engagement and academic achievement. *Merrill-Palmer Quarterly*, 56(3), 361–387. doi:10.1353/mpq.0.0058.
- Karcher, M. & Lee, Y. (2002). Connectedness among Taiwanese middle school students: A validation study of the Hemingway Measure of Adolescent Connectedness. *Asia Pacific Education Review*, 3, 92–114. <https://doi.org/10.1007/BF03024924>
- Kerres, M.I (2021). *Didaktik: Lernangebote gestalten*. Waxmann.
- Kimmig, A. (2014). Was hilft chronisch kranken Kindern in den allgemeinen Schulen? In E. Flitner, F. Ostkämper, C. Scheid, & A. Wertgen (Eds.). *Chronisch kranke Kinder in der Schule* (191–195). Kohlhammer.
- Kirkpatrick, K. (2020). Adolescents With Chronical Medical Conditions and High School Completion: The Importance of Perceived School Belonging. *Continuity in Education*, 1(1), 50–63. DOI:10.5334/cie.5
- Klafki, W. (2002). *Schultheorie, Schulforschung und Schulentwicklung im politisch-gesellschaftlichen Kontext*. Beltz.
- Kuklinski, M. R. & Weinstein, R. S. (2001). Classroom and developmental differences in a path model of teacher expectancy effects. *Child Development*, 72(5), 1554–1578. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00365>
- Ladd, G. W., Herald-Brown, S. L. & Reiser, M. (2008). Does chronic classroom peer rejection predict the development of children's classroom participation during the grade school years? *Child Development*, 79(4), 1001–1015. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01172.x.
- Laursen, B. & Veenstra, R. (2021). Toward understanding the functions of peer influence: A summary and synthesis of recent empirical research. *Journal of Research on Adolescence*, 31(4), 889-907. <https://doi.org/10.1111/jora.12606>
- LCH. (2017). *Schule und Eltern: Gestaltung der Zusammenarbeit – Leitfaden für Schulen, Behörden, Elternorganisationen, Aus- und Weiterbildung*. https://www.lch.ch/fileadmin/user_upload_Ich/Orientierung/Leitfaeden/Leitfaden_Schule_und_Eltern_Gestaltung_der_Zusammenarbeit.pdf
- Lehman, B. J. & Repetti, R. L. (2007). Bad days don't end when the school bell rings: The lingering effects of negative school events on children's mood, self-esteem, and perceptions of parent-child interaction. *Social Development*, 16, 596–618. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2007.00398.x>
- Lohmeier, J. & Lee, S. (2011). A school connectedness scale for use with adolescents. *Educational Research and Evaluation*, 17(2), 85-95. DOI:10.1080/13803611.2011.597108
- Madrigal, S. L. & Conde, J. A. C. (2019). Intervención psicoeducativa con niños afectados de cáncer en educación primaria. In M.C. Pérez Fuentes, J.J. Gázquez Linares, M.M. Molero Jurado, M.M. Simón Márquez, A.B. Barragán Martín, A. Martos Martínez & M. Sisto. (Eds.). *Variables psicológicas y educativas para la intervención en el ámbito escolar*, 3, 227-234. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25114w/M1GOP107_S2_SANCHEZ.pdf#page=227
- Meyer, Hilbert (2016). *Was ist guter Unterricht?* (15th ed.). Cornelsen Pädagogik.
- Maes, M., Van den Noortgate, W., Fustolo-Gunnik, S., Rassart, J., Luyckx, K. & Goossens, L. (2017). Loneliness in Children and Adolescents With Chronic Physical Conditions: A Meta-Analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 42(6), 622–635. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsx046>
- Mikami, A.Y., Boucher, M.A. & Humphreys, K. (2005). Prevention of Peer Rejection Through a Classroom-Level Intervention in Middle School. *Journal of Primary Prevention*. 26, 5–23. <https://doi.org/10.1007/s10935-004-0988-7>
- Mikami, A. Y., Ruzek, E. A., Hafen, C. A., Gregory, A. & Allen, J. P. (2017). Perceptions of Relatedness with Classroom Peers Promote Adolescents' Behavioral Engagement and Achievement in Secondary School. *Journal of Youth and Adolescence*, 46, 2341–2354. doi:10.1007/s10964-017-0724-2
- Mokkink, L., van der Lee, J., Grootenhuys, M., Offringa, M. & Heymans, H. (2008). Defining chronic diseases and health conditions in childhood (0-18 years of age): national consensus in the Netherlands. *European Journal of Pediatrics*, 167(12), 1441–1447. <https://doi.org/10.1007/s00431-008-0697-y>

- Newhart, V., Warschauer, M. & Sender, L. (2016). Virtual Inclusion via Telepresence Robots in the Classroom: An Exploratory Case Study. *The International Journal of Technologies in Learning*, 23(4), 9–25. DOI:10.18848/2327-0144/CGP/v23i04/9-25
- Newhart V.A., Olson, J.S. (2019). Going to School on a Robot: Robot and User Interface Design Features that Matter. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 26(4), 1-18. DOI:10.1145/3325210
- Niethammer, D. (2014). Die Bedeutung der Schule im Leben krebskranker Kinder. In E. Flitner, F. Ostkämper, C. Scheid, & A. Wertgen (Eds.), *Chronisch kranke Kinder in der Schule* (70–81). Kohlhammer.
- Nickerson, A. B. & Nagle, R. J. (2005). Parent and peer attachment in late childhood and early adolescence. *Journal of Early Adolescence*, 25, 223–249. <https://doi.org/10.1177/0272431604274174>
- Oatley, K. & Johnson-Laird, P. N. (2011). Basic Emotions in Social Relationships, Reasoning, and Psychological Illnesses. *Emotion Review*, 3(4), 424-433. <https://doi.org/10.1177/1754073911410738>
- Osterman, K. (2000). Pupil's Need for Belonging in the School Community. *Review of Educational Research*, 70, 323–367. DOI:10.3102/00346543070003323
- Petermann, F. (2002). Verhaltensmedizin und chronische Erkrankungen im Kindesalter. *Psychologische Rundschau*, 53(4), 194–204. <https://doi.org/10.1026//0033-3042.53.4.194>
- Pinquart, M. & Teubert, D. (2012). Academic, Physical, and Social Functioning of Children and Adolescents With Chronic Physical Illness: A Meta-analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 37(4), 376–389. DOI:10.1093/jpepsy/jsr106
- Pletschko, T., Schwarzinger, A., Weiler, L., & Leiss, U. (2015). Partizipationsskalen (PS 24/7). UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR KINDER- UND JUGENDHEILKUNDE, 2-97. https://kinderklinik.meduniwien.ac.at/fileadmin/kinderklinik/Psych-SA_Neo/PS24-7/Handbuch.pdf
- Pletschko, T., Pelzer, C., Röhsner, M., Rockenbauer, G. & Turner, A. (2022). The Use of the Telepresence System Avatar AV1 as a Therapeutic Tool for Social Inclusion in a 10-year-old Girl Treated for a Brain Tumor. *Digital Psychology*, 3(1), 19–24. <https://doi.org/10.24989/dp.v3i1.2013>
- Prenzel, A. (2019). *Pädagogik der Vielfalt. Verschiedenheit und Gleichberechtigung in Interkultureller, Feministischer und Integrativer Pädagogik*. (4th ed.). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Powell, T., Cohen, J. & Patterson, P. (2021). Keeping connected with school: Implementing telepresence robots to improve the wellbeing of adolescent cancer patients. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.749957>
- Reeve, J., Jang, H., CarMikamirell, D., Jeon, S. & Barch, J. (2004). Enhancing Pupil s' Engagement by Increasing Teachers' AutonomySupport.MotivationandEmotion,28(2),147–169.<https://doi.org/10.1023/B:MOEM.0000032312.95499.6f>
- Reis, H. T. (1994). Domains of experience: Investigating relationship processes from three perspectives. In R. Erber & R. Gilmour (Eds.), *Theoretical frameworks for personal relationships* (87–110). Erlbaum.
- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M. & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, pupil engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 700–712. <http://dx.doi.org/10.1037/a0027268>
- Reynolds, R., Dennis, S., Hasan, I., Slewa, J., Chen, W. , Tian, D., Bobba, S. & Zwar, N. (2018). A systematic review of chronic disease management interventions in primary care. *Family Practice*, 19(1), 11. DOI 10.1186/s12875-017-0692-3
- Rubin, K. H., Bukowski, W. & Parker, J. G. (2006). Peer interactions, relationships, and groups. In N. Eisenberg & W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development*, 3(6), 571– 645. Wiley.
- Ruzek, E. A., Hafen, C. A., Allen, J. P., Gregory, A., Mikami, A. Y., & Pianta, R.C. (2016). How teacher emotional support motivates pupils: The mediating roles of perceived peer relatedness, autonomy support, and competence. *Learning and Instruction*, 42(3), 95–103. DOI:10.1016/j.learninstruc.2016.01.004
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

- Ryan, R. M., & Grolnick, W. S. (1986). Origins and pawns in the classroom: Self-report and projective assessments of individual differences in children's perceptions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5(2), 550–558. DOI:10.1037/0022-3514.50.3.550
- Ryan, A. M. & Patrick, H. (2001). The classroom social environment and changes in adolescents' motivation and engagement during middle school. *American Educational Research Journal*, 38(2), 437–460. DOI:10.3102/00028312038002437
- Ryan, R. M., Stiller, J. & Lynch, J. H. (1994). Representations of relationships to teachers, parents, and friends as predictors of academic motivation and self-esteem. *Journal of Early Adolescence*, 14, 226–249. <https://doi.org/10.1177/027243169401400207>
- Santos, T., Gaspar de Matos, M., Simoes, C. & do Ceu Machado, M. (2015). Psychological well-being and chronic condition in Portuguese adolescents. *International Journal of Adolescence and Youth*, 20(3), 334–345. <https://doi.org/10.1080/02673843.2015.1007880>
- Schmidt, A., Dirk, J. & Schmiedek, F. (2019). The importance of peer relatedness at school for affective well-being in children: Between-and within-person associations. *Social Development*, 28(4), 873–892. <https://doi.org/10.1111/sode.12379>
- Schmidt, S. & Thyen, U. (2008). Was sind chronisch kranke Kinder? *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 1–7. DOI:10.1007/s00103-008-0534-5
- Schmucker, M., Reisch, A., Pfeifer, C., De Mey, V. & Haag, M. (2020). Mobile Robotic Telepresence Between Hospital and School: Lessons Learned. *Stud Health Technol Inform*, 23(271), 256-262. <https://doi.org/10.3233/SHTI200104>
- Schouten, A. P., Portegies, T. C., Withuis, I., Willemsen, L. M. & Mazerant-Dubois, K. (2022). Robomorphism: Examining the effects of telepresence robots on between-student cooperation. *Computers in Human Behavior*, 126, 2-9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106980>
- Schreuders, E., Smeekens, S., Cillessen, A. H. N. & Güroğlu, B. (2019). Friends and foes: Neural correlates of prosocial decisions with peers in adolescence. *Neuropsychologia*, 129, 153–163. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2019.03.004>
- Schroeder, J., Hiller-Kletterer, I., Häcker, W., Klemm, M., & Böppl, E. (2000). Liebe Klasse ich habe Krebs! Pädagogische Begleitung lebensbedrohlich erkrankter Kinder und Jugendlicher. *Attempo*.
- Serpell, J. (2005). People in disguise: Anthropomorphism and the human-pet relationship. In Daston L, Mitman G (Eds.). *Thinking with Animals*. Columbia University Press. (36-121).
- Shin, H. & Ryan, A. M. (2014). Early adolescent friendships and academic adjustment: Examining selection and influence processes with longitudinal social network analysis. *Developmental Psychology*, 50, 2462–2472. <https://doi.org/10.1037/a0037922>
- Shochet, I., Dadds, M., Ham, D. & Montague, R. (2006). School connectedness is an underemphasized parameter in adolescent mental health: Results of a community prediction study. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 35, 170–179. DOI:10.1207/s15374424jccp3502_1
- Skinner, A. L., Olson, K. R., & Meltzoff, A. N. (2020). Acquiring group bias: Observing other people's nonverbal signals can create social group biases. *Journal of personality and social psychology*, 119(4), 824–838. <https://doi.org/10.1037/pspi0000218>
- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G. & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765–781. <http://dx.doi.org/10.1037/a0012840>.
- Smith, A. R., Steinberg, L., Strang, N. & Chein, J. (2015). Age differences in the impact of peers on adolescents' and adults' neural response to reward. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 11, 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2014.08.010>
- Soares, N., Kay, J. & Craven, G. (2017). Mobile Robotic Telepresence Solutions for the Education of Hospitalized Children. *Perspectives in Health Information Management*, 14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29118682/>
- Song, J., Bong, M., Lee, K., & Kim, S. (2015). Longitudinal investigation into the role of perceived social support in adolescents' academic motivation and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 821–841. doi:10.1037/edu0000016.

- Steins, G. (2014). *Von der Psychiatrie zurück in die Schule: Reintegration bei Schulabsentismus Konzepte - Begründungen - Materialien*. Springer.
- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73–93. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x>
- Swarat S, Ortony A, Revelle, W. (2012). Activity matters: understanding pupil interest in school science. *J Res Sci Teach*, 49(4), 515–537. DOI:10.1002/tea.21010
- Turkle, S. (2011): *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. New York: Basic Books.
- Turner, A. & Scherde, T. M. (2022). Über physische Distanz und emotionale Nähe im Fernunterricht: Wie kann es Lehrer*innen gelingen, mit Schüler*innen in Kontakt zu bleiben?. *Ludwigsburger Beiträge Zur Medienpädagogik*, 22, 1–12. <https://doi.org/10.21240/lbzm/22/16>
- Turner, A., Andersen, M., Sjøgaard, V., Christiansen, K., Rockenbauer, G., Scherde, T., Zillner, C., Sakrowsky, S., Bienzle, H., Tallon, M., Schults, A., Leesmaa, K., Fernández-Morante, C., Casal-Otero, L., Cebreiro, B. & Mareque-León, F. (2022). *Telepresence Systems in Schools for Children and Adolescents with Chronical Illnesses in Europe. A Transnational Analysis Report*. Austria, Belgium, Denmark, Estonia, Spain. ABILITI Avatar-Based Interaction and Learning in Times of Illness. <https://abiliti.eu/resources/#ebooklet-bibliography-und-zitationsvorschlag/1/>.
- Turner, A. & Rockenbauer, G. (2023). *Wie wird Schule mit einem Avatar erlebt? Qualitative Interviewstudie mit chronisch kranken Schüler:innen, Eltern, Lehrer:innen und Mitschüler:innen*. Qualitative Datenmaterial. Klagenfurt: Universität Klagenfurt (unveröffentlicht).
- Urduan, T. & Midgley, C. (2003). Changes in the perceived classroom goal structure and pattern of adaptive learning during early adolescence. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 524–551. DOI:10.1016/S0361-476X(02)00060-7
- Weibel, M., Nielsen, M.K.F., Topperzer, M.K., Hammer, N.M., Møller S.W., Schmiegelow, K. & Bækgaard Larsen, H. (2020). Back to school with telepresence robot technology: a qualitative pilot study about how telepresence robots help school-aged children and adolescents with cancer to remain socially and academically connected with their school classes during treatment. *Nursing Open*, 7, 988–997. <https://doi.org/10.1002/nop2.471>
- Wentzel, K. R. (1999). Social-motivational processes and interpersonal relationship: Implications for understanding motivation at school. *Journal of Educational Psychology*, 91, 76–97. <https://awsptest.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.91.1.76>
- Wentzel, K. R., Battle, A., Russell, S. L. & Looney, L. B. (2010). Social supports from teachers and peers as predictors of academic and social motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 35(3), 193–202. doi:10.1016/j.cedpsych.2010.03.002.
- White, R. W. (1963). *Ego and reality in psychoanalytic theory*. International Universities Press.
- Witvliet, M., Olthof, T., Hoeksma, J. B., Goossens, F. A., Smits, M. S. I. & Koot, H. M. (2010). Peer group affiliation of children: The role of perceived popularity, likeability, and behavioral similarity in bullying. *Social Development*, 19, 285–303. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2009.00544.x>
- Yeo, M. & Sawyer, S. (2005). Chronic illness and disability. *BMJ*, 330(7493), 721–723. <https://doi.org/10.1136/bmj.330.7493.721>
- Zhao, S. (2006). Humanoid social robots as a medium of communication. *New Media & Society*, 8(3), 401–419. DOI:10.1177/1461444806061951
- Ziemen, K. (2018). *Didaktik und Inklusion*. Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG.
- Zillner, C., Turner, A., Rockenbauer, G., Röhsner, M., & Pletschko, T. (2022). Use of Telepresence System to Enhance School Participation in Pediatric Patients with Chronic Illnesses Involving the CNS. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 33 (4), 227- 234. <https://doi.org/10.1024/1016-264X/a000365>